SciencesPo. | Les Presses

La politique foncière dans une économie spatiale

Author(s): Gilles Duranton and Jacques-François Thisse

Source: *Revue économique*, Mar., 1996, Vol. 47, No. 2, Microéconomie et espace (Mar., 1996), pp. 227-261

Published by: Sciences Po University Press

Stable URL: https://www.jstor.org/stable/3502314

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at https://about.jstor.org/terms

Sciences Po University Press is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Revue économique*

JSTOR

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

La politique foncière dans une économie spatiale

Gilles Duranton *
Jacques-François Thisse **

La politique foncière est envisagée dans cet article comme la taxation intégrale de la rente différentielle due à la plus ou moins grande proximité des équipements privés et publics. Les revenus ainsi perçus sont ensuite redistribués aux agents créateurs de ladite rente, à savoir les pouvoirs publics ou les entreprises. Enfin, ces agents prennent leurs décisions en anticipant ces transferts. L'étude de plusieurs modèles simples montre que cette politique est souvent à même d'améliorer l'efficacité au sein d'une économie spatiale.

LAND POLICY IN A SPATIAL ECONOMY

Land policy is viewed in this paper as the complete taxation of the differential land rent caused by the distance from private or public facilities. This revenue is then redistributed to the agents who create this land rent, i.e., the firms or the public authorities. The agents make their decisions by expecting rationnally these transfers. The analysis of some simple models show that this kind of policy is likely to improve efficiency within a spatial economy.

Classification *JEL* : D00, R1, R14

INTRODUCTION

La politique foncière est-elle un instrument du passé ? Dans la mesure où, en France, les revenus fonciers ne représentent qu'environ 5 % du produit national, on peut effectivement penser que la marge de manœuvre qu'offre cet instrument est très étroite[1]. Pourtant, une trentaine d'économistes, sur l'initiative de Nicolaus Tideman et de William Vickrey, ont écrit en 1990 au président Gorbachev pour lui demander de ne pas procéder à la privatisation des sols lors des réformes économiques entreprises dans l'ancienne Union soviétique. Parmi les signataires de ce document, on retrouve les noms de trois prix Nobel ainsi que

* CEP-London School of Economics, et CERAS-ENPC 28, rue des Saints-Pères 75343 Paris Cedex 07.

** Université de Paris I-Sorbonne, et CERAS-ENPC (URA 2036, CNRS), 28, rue des Saints-Pères 75343 Paris Cedex 07.

Nous sommes redevables à J.-M. Huriot et à P.-H. Derycke de leurs commentaires. Le premier auteur remercie la direction de la Prévision et le second le PIR-Villes (CNRS) pour leur soutien financier.

1. Remarquons toutefois que ce pourcentage n'inclut pas les loyers implicites supportés par les propriétaires de leur logement ou de leur exploitation agricole. Le pourcentage économiquement significatif est donc plus élevé.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

ceux d'autres personnalités éminentes du monde académique[1]. En fait, la lettre envoyée à Gorbachev traite d'une question bien plus fondamentale que celle de l'efficacité des outils habituels de la politique foncière. Elle réclame en effet le maintien de la propriété publique du sol et, par là même, suscite une remise en cause des droits de propriété du sol tels qu'on les connaît dans les économies occidentales. C'est dans ce sens que l'expression « politique foncière » devra être entendue dans cet article.

L'idée que les terres doivent être nationalisées pour permettre le fonctionnement harmonieux d'une économie de marché n'est cependant pas nouvelle dans la pensée économique[2]. Dans un mémoire lu à la Société vaudoise des sciences naturelles le 17 novembre 1880, Léon Walras estime que la croissance économique conduit à accroître le nombre d'individus et les quantités de biens disponibles, tandis que l'offre d'espace est par nature parfaitement inélastique. Par conséquent, affirme-t-il, les prix relatifs vont se distordre en faveur des biens fonciers, conduisant ainsi les consommateurs à consacrer des montants croissants de leurs revenus à l'achat de ces biens au détriment des autres. Il justifie ainsi, *via* la socialisation des terres, l'intervention publique dans le secteur foncier afin d'éviter que ce dernier ne prenne trop d'importance[3]. Vers la même époque, mais pour des raisons totalement différentes, Henry George a proposé dans *Progress and Poverty*, publié en 1879, la taxation intégrale des rentes foncières afin de permettre le financement des services collectifs qui, selon lui, faisaient cruellement défaut dans les Etats-Unis du XIX^{e} siècle. Les préoccupations d'Henry George ne portent pas sur l'efficacité, mais plutôt que sur l'équité[4].

Dans la théorie économique moderne, l'idée de taxer intégralement les revenus fonciers de manière à financer les biens publics locaux a été récemment reprise par Flatters, Henderson et Mieszkowski [1974] et Stiglitz [1977]. De même, Serck-Hanssen [1969] et Starrett [1974] montrent que, dans une économie spatiale, les déficits occasionnés par l'existence de rendements croissants peuvent être financés par une taxation intégrale de la rente foncière[5]. Dans un même ordre d'idée, Vickrey [1977] montre qu'une telle taxe permet de financer les coûts fixes associés à l'existence des villes lorsque celles-ci sont suffisamment nombreuses. Ce rapprochement entre biens publics et coûts fixes ne doit

1. Ce texte a été publié dans *Etudes foncières*, 51, 1991.

2. Certains textes relatifs à ce thème, souvent peu connus en dehors d'un petit cercle de spécialistes, sont rassemblés et commentés dans Guigou [1982]. Ce livre contient, en particulier, des extraits des textes de Walras et de George. On pourrait y ajouter des pages de l'édition de 1947 du livre d'Allais, *Economie et Intérêt*.

3. En fait, Ricardo avait déjà montré que le propriétaire foncier pouvait entraver le fonctionnement d'une économie de marché dans la mesure où l'augmentation de la rente foncière explique la baisse du taux de profit et, par conséquent, le ralentissement de la croissance.

4. Comme le remarque Cirillo [1984], Walras était aussi préoccupé par des questions de redistribution. Pour de plus amples détails concernant les problèmes d'équité liés à la taxation de la rente foncière, voir Gaffney [1992].

5. Dans un article consacré à la tarification optimale des services publics, Hotelling [1938] avait déjà suggéré de financer les entreprises soumises à des rendements d'échelle croissants, et qui sont donc obligatoirement déficitaires lorsqu'elles pratiquent la vente au coût marginal, à l'aide d'un impôt foncier.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

pas surprendre. Le coût de production d'un bien public peut en effet être considéré comme celui d'un bien privé dont la composante fixe est positive et la composante variable nulle. Dans tous ces modèles, la taxation des revenus fonciers peut être remplacée par la socialisation des sols, lesquels sont ensuite mis aux enchères auprès des utilisateurs potentiels. Les deux solutions sont ici considérées comme équivalentes ; ou encore, il n'y a pas lieu de distinguer entre les propositions de Walras et de George.

L'observation de certaines expériences entreprises à l'étranger donnent à penser que la politique foncière peut, en effet, rendre d'immenses services. Pour des raisons institutionnelles, plusieurs pays d'Asie ont mis en œuvre des politiques foncières novatrices. Ainsi, au lendemain de la seconde guerre mondiale, de nombreux pays ont procédé à des réformes agraires importantes qui furent suivies de succès (Bhadra et Brandao [1993]). Dans une seconde phase, plusieurs expériences ont été tentées dans le domaine urbain. Par exemple, on sait que le système ferroviaire japonais compte parmi les plus efficaces au monde et que les sociétés de chemins de fer y sont privées dans leur presque totalité. En revanche, on sait peut-être moins qu'elles sont engagées dans diverses activités annexes incluant, à côté de l'offre de services de bus et de services hôteliers, des opérations importantes de capitalisation foncière.

Plus précisément, les sociétés japonaises de chemins de fer acquièrent des terrains le long des nouvelles voies de communication qu'elles développent. Sur ceux-ci, elles font bâtir des logements et des grands magasins qui sont ensuite mis en location. En 1992, les recettes des quinze principales sociétés responsables du transport de navetteurs provenant uniquement de cette activité correspondaient à 47,6 % de leur chiffre d'affaires global, tandis que 35,3 % de celui-ci étaient générés par ces activités annexes (Kanemoto et Kiyono [1995]). Ces dernières peuvent même être plus profitables que le transport proprement dit. L'exemple le plus frappant est sans doute constitué par la ligne Den-En Toshi, où la société concessionnaire Tokyu a acheté à peu près le tiers des terres avoisinantes avant que le tracé de la ligne ne soit rendu public. Selon Midgley [1994], la Tokyu Corporation a pu ainsi développer un territoire de 3 000 hectares peuplé aujourd'hui de plus de 440 000 personnes. Certes, les profits fonciers ne peuvent légalement être utilisés directement pour combler les déficits du chemin de fer, mais des mesures appropriées ont été mises en œuvre par l'État japonais. De plus, les déficits du rail peuvent aussi être comblés par des crédits internes accordés à des taux préférentiels à l'intérieur du groupe considéré (le groupe Tokyu est assimilable à un petit Keiretsu comme Mitsui ou Mitsubishi).

En outre, les compagnies de chemins de fer ont pu développer à l'intérieur de leurs gares ou dans leur voisinage immédiat (par exemple, dans le centre de Tokyo) des installations commerciales bénéficiant d'une localisation privilégiée. L'exemple de Seibu est à cet égard très parlant. Cette compagnie de chemin de fer s'est complètement métamorphosée en distributeur (par exemple le terminal de la ligne nord dans le quartier d'Ikebukuro est devenu le plus grand *department store* de Tokyo). Les magasins Seibu sont aujourd'hui présents dans le monde entier et le propriétaire de la compagnie était devenu, avant l'éclatement de la bulle foncière japonaise, l'homme le plus riche du monde.

Le métro de Hongkong constitue un autre cas intéressant d'application d'une nouvelle politique foncière. Les deux compagnies MRT (Mass Rapid Transit) et KCR (Kowloon Canton Railway) ont pu développer les sites proches des prin-

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

cipales stations. Les opérations de développement immobilier ont été réalisées par les opérateurs de transport en coopération avec des entreprises de BTP. La MRT possède plus de 5 000 appartements, des immeubles de bureaux au centre-ville et perçoit des recettes sur tous les commerces situés dans les stations. La plus-value immobilière estimée représentait 15 % du coût de construction de son réseau (Midgley [1994]), ceci en 1991 avant la dernière flambée des prix immobiliers à Hongkong.

Dans un domaine voisin, Singapour cherche à mener une politique foncière complètement intégrée. Depuis plus de dix ans, la congestion urbaine est tarifée à partir d'un arsenal complet de mesures. Il existe des taxes élevées sur l'achat des voitures. De plus les véhicules sont importés selon un système de quotas suivi d'une mise aux enchères des droits. Les carburants sont aussi sévèrement taxés. Enfin, l'accès en centre-ville aux heures de pointe est contrôlé selon un mécanisme de péages urbains (± 25 F). Mais le gouvernement envisage d'aller beaucoup plus loin en faisant payer à chacun sa consommation d'espace (Duranton [1994]). L'objectif poursuivi n'est pas d'augmenter les recettes fiscales puisque le budget est déjà excédentaire, mais bel et bien d'améliorer l'affectation des ressources au sein de la ville. Dans un futur proche, un système de péage électronique devrait être mis en œuvre sur tout le territoire. À chaque passage sous un péage, la voiture sera débitée électroniquement selon la densité du trafic, le nombre de passagers dans la voiture et l'heure.

Comme le montre Kanemoto [1984], une analyse économique fine du comportement des entreprises de transport peut offrir un fondement théorique solide à ces expériences. Considérons pour cela une ville monocentrique d'où rayonnent des lignes de transport en commun (structure en étoile). L'objectif est de mettre en œuvre un système de transport qui satisfasse l'optimum de premier rang. Pour exploiter un réseau, il faut supporter un coût fixe de construction par ligne, un coût de construction par unité de longueur et des coûts d'exploitation variables (par convention, les coûts fixes d'exploitation entrent dans les coûts de construction). L'existence de coûts fixes importants empêche la mise en pratique de la tarification au coût marginal. En outre, dans le cas d'une gestion privée du système de transport, chaque compagnie dispose d'un pouvoir de monopole partiel sur les utilisateurs de sa ligne, de sorte que la solution de marché, où les entreprises maximisent leurs profits, est socialement sous-optimale. (Elle est décrite par un équilibre de concurrence monopolistique). La solution proposée par Kanemoto consiste à confier le développement du réseau à des entreprises privées qui s'appuient sur un mécanisme de capitalisation foncière. Dans le cas présent, cela signifie que les exploitants peuvent récupérer l'augmentation des rentes foncières en devenant propriétaires des terrains adjacents aux nouvelles lignes. En d'autres termes, les exploitants maximisent la somme de leurs profits et des plus-values foncières résultant de leurs décisions. Kanemoto montre alors que la solution de marché correspond à l'optimum de premier rang. On verra plus tard que ce résultat est un cas particulier d'un théorème plus général connu sous le nom de *Théorème d'Henry George* (THG).

Il est intéressant de remarquer que l'étude de Kanemoto s'appuie implicitement sur le principe suggéré par Tiebout [1956]. En réponse à Samuelson [1954] qui met en évidence la difficulté d'obtenir une offre suffisante de biens publics dans une économie de marché, Tiebout fait observer que la concurrence entre collectivités locales est susceptible de conduire à une allocation optimale

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

des biens publics locaux lorsque les consommateurs sont mobiles. Il s'agit en fait d'une simple analogie : si la concurrence entre firmes permet d'atteindre un optimum de premier rang dans une économie avec biens privés, la concurrence entre collectivités locales permettrait également d'atteindre un tel optimum dans le cas de biens publics locaux lorsque les consommateurs sont libres de choisir la localité où ils souhaitent résider. Le consommateur choisit la quantité de bien public qu'il souhaite avec ses pieds. Toutefois, pour que l'analogie puisse jouer à plein, il faut préciser la fonction d'objectif des collectivités locales, ce que ne fait pas Tiebout. Plutôt que d'avoir recours à un mécanisme de décision politique (par exemple, l'électeur médian), Henderson [1977, chap. 10 ; 1985] suggère d'avoir recours à des aménageurs (*land developers*) maximisant leurs profits, mais jouant en fait le rôle de collectivités locales. Dans ce cas, les aménageurs assument des charges qui ne sont habituellement pas celles des promoteurs fonciers dans les pays européens, à savoir la construction de nombreuses infrastructures réservées aux membres de la communauté occupant la zone en question (routes, écoles, équipements sportifs, etc.). En France, ces tâches sont le plus souvent du ressort des pouvoirs publics (municipal, régional ou national). Cela étant précisé, on peut bien sûr s'interroger sur la pertinence empirique d'un tel mécanisme. En fait, dans un nombre croissant de pays, on constate que le développement urbain est confié de plus en plus souvent à des aménageurs privés, ce qui laisse penser que cette hypothèse n'est pas aussi irréaliste qu'elle pourrait sembler à première vue (Henderson et Mitra [1996] ; Kanemoto et Kiyono [1995]). En outre, rien n'empêche les pouvoirs publics de mener une telle politique. Ils le firent à Paris au XIX^{e} siècle : l'idée de financer les aménagements de la ville au moyen des gains fonciers qui leur sont associés semble en effet remonter à Hausmann. Marchand [1993, p. 80-81] résume ce que fut la politique d'alors :

« Ceux qui profitent d'un nouveau parc, d'une nouvelle avenue ou d'un système de transport plus moderne sont non pas les locataires occupants, car leurs loyers augmentent en même temps que la qualité des services dont ils disposent, mais les propriétaires fonciers. Un programme de grands travaux aboutit ainsi à diriger un flux considérable d'argent public vers des poches privées. Comment la collectivité peut-elle recouvrer le fruit de ses investissements ? Hausmann avait trouvé une solution élégante à ce problème classique : la loi de 1852 lui permettait d'exproprier des terres privées, d'y ouvrir une nouvelle avenue et de revendre sur le marché les terres qu'il n'avait pas utilisées, à un prix très supérieur à celui de l'expropriation puisque les travaux avaient considérablement augmenté leur attrait. Le coût des travaux était en partie remboursé par les plus-values produites par ces reventes.... Le mécanisme .... permit au préfet d'engager rapidement des travaux considérables et assura d'abord le succès de son entreprise. »

Mais alors, pourquoi cette politique fut-elle abandonnée ? Marchand nous en donne la raison :

« Les propriétaires fonciers ne l'entendaient pas ainsi. Le Conseil d'État fut saisi et... décida en 1858 que les terres expropriées qui n'étaient pas directement utilisées devaient être rendues à leur ancien propriétaire – qui put ainsi, en les mettant lui-même sur le marché, réaliser à son compte la plus-value [...] Cette décision détermina une cassure dans l'œuvre d'Hausmann. »

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

Remarquons enfin que le théorème d'Henry George diffère de l'hypothèse de capitalisation foncière (Polinsky et Shavell [1975] ; Pines et Weiss [1976]). Cette dernière suppose que les bénéfices associés à un investissement public sont mesurés par les changements observés dans la rente foncière[1]. Il s'agit donc d'une relation de type « marginale » puisque qu'elle correspond à une modification de l'environnement économique des agents. En revanche, le THG est une relation « globale » qui énonce que la somme des rentes foncières au sein de la ville est égal au coût du bien public local. On sait aussi, depuis Samuelson [1954], qu'à l'optimum la somme des utilités marginales est égale au coût marginal du bien public. Par conséquent, l'hypothèse de capitalisation rappelle la condition de Samuelson ; toutefois, ces conditions ne sont en général pas équivalentes (Kuroda [1994]).

Dans la suite de cet article, nous présenterons les principales versions du THG : biens publics locaux (section 3) et tarification spatiale (section 4). Nous considérerons ensuite certains développements récents relatifs à l'impact de la politique foncière sur l'urbanisation et la croissance (section 5). Dans chaque cas, nous discuterons les hypothèses qu'imposent ce théorème et le mécanisme de capitalisation correspondant. Dans la dernière section, nous discuterons les principales limitations des modèles présentés. Du fait de la nature des questions abordées, la politique foncière est étudiée ici dans le contexte d'une économie spatiale, c'est-à-dire une économie incluant à la fois le sol et le transport, faute de quoi les questions posées perdrait toute signification. Comme notre analyse repose sur une description du marché foncier empruntée à l'économie urbaine, nous commencerons par en rappeler brièvement les conditions d'équilibre (section 2).

EQUILIBRE DU MARCHE FONCIER

Il importe de distinguer plusieurs types de rentes foncières. Ce que l'on appelle familièrement « rente foncière » recouvre en effet trois concepts totalement différents. Tout d'abord, la *rente différentielle* correspond à la valorisation du sol due à la proximité d'un lieu particulier, soit parce qu'on y travaille, soit parce qu'on y fait des achats. La théorie économique de la rente différentielle est fondée sur un ensemble d'idées que l'on trouve chez von Thünen (Huriot [1994]) et qui furent transposées au cas de la ville dans les années soixante ; on en rappelle ici les idées principales, nécessaires pour la compréhension de la suite de cet article (voir Fujita [1989] pour une synthèse fort complète). Ensuite, il y a la rente absolue dont l'origine réside dans le fait que le sol est un facteur de production dont l'offre est limitée par les obstacles naturels (contraintes topographiques) et les plans d'occupation du sol (contraintes institutionnelles). Le sol est ici rémunéré du fait de sa rareté et cette rémunération est ce qu'on désigne par *rente absolue*. Elle est en général définie par la rente agricole ; sans

1. On peut affiner la distinction en proposant une forme forte de la capitalisation (celle qui est définie dans le texte) et une forme faible (une augmentation des dépenses publiques induit une augmentation de la rente foncière).

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

perte de généralité on peut la normaliser à zéro. Enfin, on appelle aussi rente foncière la rémunération qui provient du capital physique affecté au secteur foncier. Dans la réalité, le logement n'est jamais produit uniquement par le sol mais par une combinaison de sol et de capital physique. Ce capital est *a priori* mobile et doit donc être rémunéré partout où il est investi. Cette dernière composante de la rente, que nous appelons *rente immobilière*, ne sera pas abordé ici dans la mesure où nous identifions logement et quantité de sol utilisée par un consommateur[1].

On considère une population de N consommateurs identiques. Dans sa version la plus simple, l'économie admet trois biens, à savoir le sol (dénoté s), un bien composite (dénoté z) et le transport. L'utilité d'un consommateur dépend de sa consommation en sol et en bien composite : $U(s, z)$ où les deux biens sont essentiels et normaux ; elle est indépendante de la localisation choisie. L'espace est modélisé comme une longue plaine étroite que l'on assimile à un intervalle $X = [-\ell, \ell]$ suffisamment grand pour que la totalité de la population considérée puisse y résider ; la densité de terrain est supposée uniforme et unitaire. La ville est monocentrique et le centre-ville (*Central Business District*) est situé au milieu de X. Le bien composite est produit au centre-ville par des entreprises concurrentielles opérant à rendements constants. Ce bien est vendu à un prix donné p[2]. Chaque consommateur se rend au centre-ville pour y travailler et recevoir un revenu Y (sous forme de bien composite) qui est le même pour tous. Le coût de transport pour un consommateur, dénoté $t(y)$, est une fonction strictement croissante et différentiable de la distance y au centre-ville (on convient également d'identifier y à la localisation du consommateur), qui est indépendante de la quantité transportée[3]. Enfin, la rente foncière qui prévaut à la distance y est donnée en chaque point de l'espace ; on la représente par $R(y)$. On suppose habituellement qu'elle est payée à des propriétaires « absents ». Dès lors, la contrainte de budget d'un consommateur résidant à une distance y du centre-ville est donnée par :

$$R(y)\, s + t\,(y) + pz = Y \qquad (1)$$

Le problème du consommateur consiste donc à choisir une localisation, un logement et une quantité de bien composite de façon à maximiser son utilité U sous la contrainte (1).

Les consommateurs étant identiques, ils doivent atteindre le même niveau d'utilité, dénoté u^*, à l'équilibre résidentiel quelle que soit leur localisation. Par soucis de simplicité, on suppose dans un premier temps que la dimension des logements est identique pour tous et normalisée à l'unité (on peut relâcher cette hypothèse sans difficulté majeure). En conséquence, les consommateurs se répartissent de manière symétrique de part et d'autre du centre-ville et la ville

1. Voir Arnott [1987] pour un survol de la théorie économique du logement.

2. Parce que ce prix sera une variable dans la section 4, on convient de ne pas le normaliser à l'unité.

3. Voir Stahl [1987] pour une justification détaillée de cette hypothèse. Dans certains cas, il est plus réaliste d'admettre que ces coûts augmentent avec la quantité transportée. On peut montrer que toutes les propriétés discutées dans la suite de cet article restent valables dans le cas de frais de transport proportionnels par rapport à la quantité de bien composite acquise par le consommateur.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

est représentée par l'intervalle $[-N/2, N/2] \subseteq X$. Il résulte alors de la contrainte de budget (1) et de l'égalité des niveaux d'utilité à l'équilibre résidentiel que chaque consommateur acquiert une quantité du bien composite qui est la même pour tous et égale à :

$$z^*(N) = [Y - t(N/2)]/p \tag{2}$$

De plus, pour tout consommateur, les dépenses en matière de logement et de transport sont constantes. A l'équilibre résidentiel, la rente foncière est donnée par l'expression suivante :

$$R(y) = t(N/2) - t(y) \tag{3}$$

qui est strictement décroissante dans la distance au centre-ville. Autrement dit, plus on se rapproche du centre-ville, plus le prix d'un logement augmente. Enfin, du fait de l'absence d'externalités, les localisations et la consommation de bien composite associées à l'équilibre résidentiel forment une allocation socialement optimale pour une population donnée N.

Le modèle que l'on vient de décrire correspond à ce qu'on appelle en économie urbaine le modèle de la *ville fermée* : la taille de la population est exogène mais le niveau d'utilité est endogène. Il existe un modèle dual, appelé *ville ouverte*, où la taille est variable et le niveau d'utilité fixe. Plus précisément, on suppose que la ville (ou la région) est « petite » par rapport au reste de l'économie, dans le sens où les agents (consommateurs et entreprises) considèrent le niveau d'utilité que l'on peut atteindre en dehors de cette ville comme indépendant de leurs décisions. Par conséquent, les individus décident de s'installer et de consommer dans la ville en question si, et seulement si, le niveau d'utilité qu'ils peuvent y atteindre est supérieur ou égal à l'utilité de réservation, $\bar{u}$, correspondant à la satisfaction qu'ils peuvent obtenir à l'extérieur. De nouveaux consommateurs viennent s'installer dans la ville jusqu'à ce que les coûts de transport et de la rente foncière augmentent suffisamment pour épuiser le revenu résiduel obtenu après l'achat du bien composite. A l'équilibre, tous les consommateurs atteignent le niveau d'utilité $\bar{u}$.

Dans le cas d'une ville ouverte, l'analyse devient par trop schématique si l'on continue de supposer une consommation exogène en sol. Cette hypothèse est donc relâchée. Comme les courbes d'indifférence sont strictement convexes et n'intersectent pas les axes, la consommation du bien composite $Z(s, \bar{u})$ est alors la solution unique de l'équation :

$$U(s, z) = \bar{u}$$

Pour déterminer la rente foncière à l'équilibre résidentiel, on utilise alors la fonction d'enchère foncière (*bid-rent function*) introduite par Alonso [1964]. Cette fonction spécifie le montant maximum qu'un consommateur est disposé à payer pour résider à une distance y du centre-ville et bénéficier d'un niveau d'utilité $\bar{u}$. Elle est donc définie par l'expression suivante :

$$\Psi(p, y) = \max_s [Y - t(y) - pZ(s, \bar{u})]/s$$

Soit $\hat{s}(p, y)$ la solution du problème d'optimisation apparaissant dans le membre de gauche de cette expression ; on pose :

$$\hat{z}(p, y) \equiv Z[\hat{s}(p, y), \bar{u}]$$

Puisque la rente absolue est normalisée à zéro, la structure des préférences implique que toutes les localisations dans X sont occupées. En outre, à l'équili-

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

bre, la rente foncière est égale à la fonction d'enchère foncière que l'on peut récrire sous la forme :

$$\Psi(p, y) = [Y - t(y) - p\hat{z}(p, y)]/\hat{s}(p, y) \quad (4)$$

Un accroissement marginal de la distance donne naissance à deux effets. D'une part, le coût de transport unitaire augmente d'un montant égal à $t'(y)$, ce qui réduit d'autant le revenu disponible du consommateur comme précédemment dans le cas de (3). D'autre part, la consommation optimale de sol change ; le théorème de l'enveloppe implique que ce second effet est localement négligeable. Les mécanismes de détermination de la rente différentielle sont donc similaires dans les deux modèles ; seules les valeurs diffèrent.

Le modèle de la ville ouverte est bien adapté pour étudier le développement d'un « petit » territoire où de nouvelles entreprises viennent s'implanter et, dans la foulée, attirent des consommateurs/travailleurs qui choisissent de s'y installer pour des raisons de plus grande proximité par rapport à ces entreprises. Il permet donc d'intégrer au modèle de développement urbain des éléments de la théorie des migrations. Le modèle de la ville fermée, en revanche, est conçu pour étudier la structure interne d'une ville dont la taille de la population est donnée.

BIENS PUBLICS LOCAUX

Cette section est centrée sur la politique foncière et l'offre (décentralisée) de biens publics locaux dans le cadre de modèles géographiques. Il s'agit de savoir comment mettre en œuvre l'optimum de premier rang au moyen d'instruments simples et demandant un minimum d'informations.

On suppose l'existence d'un quatrième bien au sein de l'économie urbaine, à savoir un *bien public local.* Ce bien est offert sous la forme d'un équipement collectif implanté au centre-ville, tandis que le bien composite est disponible en chaque point de la ville. Dans ce cas, les consommateurs supportent un coût de transport $t(y)$ afin de pouvoir accéder à l'équipement[1]. Soit $g(G, N)$ la quantité de bien public local disponible lorsque G est la dépense publique et N le nombre de consommateurs. Si le bien public local est pur (BPP), g est indépendant de N et on peut supposer sans perte de généralité que $g = G$. Si le bien public local est sujet à encombrement (BPC), la venue d'un consommateur additionnel a un impact négatif sur le bien-être des autres de sorte que g est une fonction strictement décroissante du nombre N d'utilisateurs de l'équipement public.

La fonction d'utilité d'un consommateur résidant à une distance y du centre-ville (dont la dimension du logement est fixée exogènement à l'unité) s'écrit maintenant $U[l, z, g(G, N)]$, tandis que sa contrainte de budget devient :

$$R(y) + t(y) + z = Y - T(N)$$

1. Pour assurer l'existence d'une ville, il faut supposer la présence de rendements d'échelle croissants dans au moins une des activités urbaines, faute de quoi les agents seraient uniformément dispersés dans l'espace et il n'y aurait pas de transport (voir, par exemple, Scotchmer et Thisse [1993] pour de plus amples détails).

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

où T(N) désigne la taxe payée pour financer le bien public et où le prix p a été normalisé à l'unité. Le consommateur maximise son utilité, compte tenu de son revenu disponible Y- T(N). En outre, l'équilibre budgétaire au niveau de la ville équivaut à la contrainte :

$$NT(N) = G \tag{5}$$

c'est-à-dire que le montant total des recettes fiscales doit être égal à la dépense publique.

Dans une ville avec BPP, il n'est en général pas souhaitable d'accroître indéfiniment le nombre de consommateurs car le coût social marginal d'un consommateur, qui est égal au coût additionnel de transport, augmente avec la distance. Il y a donc arbitrage entre coûts de transport et financement du bien public. (Cet argument est renforcé dans le cas de villes avec BPC). La ville admet donc une taille optimale N* donnée par le niveau de population qui maximise le niveau d'utilité que les consommateurs peuvent atteindre à l'équilibre résidentiel, lorsque que la dépense publique G est elle-même choisie de façon à maximiser le niveau de bien-être des consommateurs résidants. Dès lors, si la population totale au sein de l'économie nationale est donnée par M, le système urbain optimal contient M/N* villes de taille N*.

A. On considère le cas le plus simple, celui des biens publics purs (une radio locale). La nature de ce bien implique que la taxe soit de la forme T(N) = G/N.

1/ Considérons un planificateur dont l'objectif est de déterminer la taille de la ville qui maximise le bien-être de chaque habitant (sachant que la contrainte budgétaire de la ville doit être satisfaite). Pour résoudre ce problème, le planificateur peut procéder en deux étapes : il maximise U par rapport à N, puis par rapport à G. Compte tenu de la condition de disponibilité des ressources au sein de la ville, la consommation individuelle du bien composite que le planificateur maximise par rapport à la taille de la population, conditionnellement à l'équilibre résidentiel qui est socialement optimal, est égale à :

$$z^*(N) = Y - G/N - CTT(N)/N \tag{6}$$

le coût total de transport pour une population de taille N est défini par :

$$CTT(N) = 2\int_0^{N/2} t(y)\,dy$$

L'arbitrage mentionné précédemment apparaît dans la relation (6) : si la population croît, G/N (le coût de financement par tête) diminue tandis que CTT(N)/N (le coût moyen de transport) augmente ; l'impact sur la consommation du bien composite, et par conséquent sur le niveau d'utilité, est donc indéterminé. La taille optimale N*(G) est atteinte lorsque la consommation z*(N) est maximisée pour une valeur donnée de G, c'est-à-dire lorsque la fonction de coût moyen G/N + CTT(N)/N est minimisée. Après simplifications, la condition du premier ordre implique l'égalité :

$$G/N + CTT(N)/N - t(N/2) = 0 \tag{7}$$

En intégrant (3) sur les localisations, on trouve :

$$t(N/2) = RDT(N)/N + CTT(N)/N \tag{8}$$

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

sachant que la rente différentielle totale est définie par :

$$RDT(N) = 2 \int_0^{N/2} R(y)\, dy \tag{9}$$

En remplaçant $t(N/2)$ à partir de (7) dans (8) et en multipliant par N, on obtient après simplification :

$$G = RDT[N^*(G)] \tag{10}$$

En d'autres termes, *lorsque la taille de la population est optimale, la rente différentielle totale (RDT) est égale à la dépense publique (G).* Cette relation est appelée le THG dans le cas d'une économie urbaine avec un BPP (Arnott [1979] ; Arnott et Stiglitz [1979] ; Schweizer [1983] ; Wildasin [1986, 1987]). Elle est indépendante de la forme des préférences individuelles et est satisfaite quelle que soit la dépense publique. En conséquence, le THG n'impose aucune relation entre l'utilité du BPP et la rente différentielle ; ce résultat est à contraster avec la condition classique de Samuelson qui réclame la connaissance des utilités marginales du BPP. De plus, le THG reste valable si on permet la substitution entre la quantité de sol et celle de bien composite. En revanche, il cesse d'être vrai lorsque la valeur d'opportunité du sol n'est pas uniforme (ici égale à zéro) ; dans ce cas, il faut tenir compte des variations dans la rente absolue.

Si la fonction de coût moyen $G/N + CTT(N)/N$ est strictement quasi convexe, un corollaire immédiat de ce théorème est :

$$RDT(N) > (<)\ G \text{ si et seulement si } N > (<)\ N^*(G)$$

Autrement dit, la rente différentielle totale excède la dépense publique dans une ville dont la taille excède la taille optimale : un nombre trop élevé d'individus conduit en effet à augmenter la rente en chaque point de la ville ; en revanche, elle est inférieure à cette même dépense dans une ville de taille plus petite que la taille optimale : le nombre de consommateurs est insuffisant de sorte que la rente foncière en chaque point est trop basse.

Le planificateur choisit ensuite la quantité de BPP qui maximise (2) où N est remplacé par $N^*(G)$. A l'optimum, le niveau d'utilité est u^*, tandis que la population est $N^* = N^*(G^*)$. Les égalités suivantes sont alors satisfaites : $Z(u^*) = z^*(N^*)$ et $G^* = RDT(N^*)$[1].

2/ On suppose maintenant que le développement urbain est laissé à des aménageurs qui cherchent à maximiser leurs profits. Pour le reste, les hypothèses sont celles du modèle précédent. Pour un aménageur, le coût du développement d'une ville est donné par :

$$C(u, N, G) = N\, Z(u, G) + CTT(N) \tag{11}$$

où $Z(u,G)$ est la solution unique de l'équation $U(1, z, G) = u$. Il s'agit du coût que l'aménageur doit supporter pour garantir à N consommateurs un niveau d'utilité u, lorsque la quantité de BPP est égale à G. Ce coût inclut la valeur totale de la consommation du numéraire et le coût total de transport. Pour l'évaluer, l'amé-

1. Les résultats que l'on vient de présenter servent de fondements à l'approche coûts/avantages développée par Tideman [1990, 1993].

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

nageur doit être capable d'anticiper l'équilibre résidentiel correspondant à la quantité G et au niveau d'utilité u[1]. On vérifie aisément que C(u, N, G) est une fonction strictement croissante de u et de N, mais une fonction strictement décroissante de G. Dès lors, le profit de l'aménageur est donné par le produit urbain dont il faut soustraire le coût de développement et le coût du BPP :

$$\Pi(u, N, G) = NY - C(u, N, G) - G \qquad (12)$$

On suppose que l'aménageur choisit la quantité G de manière à maximiser son profit donné par (12). Ce faisant, il laisse les consommateurs libres de s'installer dans la ville (hypothèse d'une ville ouverte) et considère le niveau d'utilité u au sein de l'économie comme donné. Cette dernière hypothèse signifie que le nombre d'aménageurs est élevé : chacun suppose qu'il n'a aucun impact sur le niveau de bien-être des consommateurs[2]. Soit G(u) la quantité de BPP qui maximise le profit de l'aménageur pour un niveau u d'utilité.

Comme la rente foncière est un résidu, la contrainte de budget implique que la relation suivante soit satisfaite en chaque point de la ville :

$$Y = Z(u, N) + t(y) + R(y)$$

En intégrant sur les localisations, on obtient :

$$NY = NZ(u, N) + CTT(N) + RDT(N) \qquad (13)$$

où RDT(N) désigne la rente totale lorsque la population urbaine est égale à N. En combinant (11) et (13), on peut réécrire le profit de l'aménageur sous la forme suivante :

$$\Pi(u, N, G) = RDT(u, N, G) - G \qquad (14)$$

Il suffit donc que l'aménageur observe la rente foncière pour calculer son profit. Puisque la rente différentielle totale exprime la valeur sociale brute du BPP, et cela quelle que soit la quantité G, le profit (14) correspond au surplus social net associé au développement d'une ville de taille N. Enfin, lorsque l'aménageur maximise son profit par rapport à G, on obtient la condition standard de capitalisation :

$$dRDT/dG = 1$$

Supposons qu'il y ait libre entrée et sortie dans l'industrie du développement urbain. Cela implique que de nouveaux aménageurs développent de nouvelles villes tant que les profits sont positifs. Durant ce processus, le niveau d'utilité u, la quantité G(u) de BPP et la population de chaque ville changent. A l'équilibre de long terme, chaque aménageur réalise un profit nul et, comme G(u) est choisi

1. Autrement dit, l'aménageur se comporte comme le meneur d'un jeu dans lequel les consommateurs sont les suiveurs. Cette division des rôles trouve son origine dans le fait que le pouvoir de marché de l'aménageur est plus élevé que celui des consommateurs (Fujita et Thisse [1986]).

2. Comme le montre Scotchmer [1994], il s'agit là d'une hypothèse de type concurrentiel que l'on rencontre dans d'autres domaines de l'analyse économique. Plus précisément, si le nombre d'aménageurs dans l'économie est « grand », il est raisonnable de supposer qu'ils n'ont pas le pouvoir d'affecter le niveau d'utilité des individus (Kanemoto et Kiyono [1995]). En revanche, dès que leur nombre est « petit », cette hypothèse perd de sa pertinence car les aménageurs réalisent qu'ils peuvent manipuler le niveau d'utilité à leur avantage. La structure du jeu est alors beaucoup plus complexe ; en particulier, le problème de l'existence d'un équilibre non coopératif devient particulièrement critique.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

de manière à maximiser (14) qui se confond avec le surplus social, le niveau d'utilité u^* est atteint. Autrement dit, *le THG est vérifié dans chaque ville*. À cet équilibre, la population de chaque ville est égale à N* et le nombre de villes M/N* est identique à celui créé par le planificateur.

L'équilibre concurrentiel de long terme avec aménageurs permet donc d'atteindre l'optimum de premier rang. Dès lors, la politique foncière permet à elle seule d'atteindre l'optimum économique dans une économie décentralisée, alors même que l'objectif des fournisseurs du BPP n'est pas la maximisation du bien-être collectif mais celle d'un profit privé (cf. Fujita [1989, chap. 6] pour de plus amples détails, ainsi que Mirrless [1995] qui considère le cas d'une économie avec plusieurs biens de consommation vendus sur des marchés de concurrence monopolistique)[1].

Ce résultat, que l'on peut appeler *le premier théorème du bien-être de l'économie urbaine pour une ville fermée*, admet cependant une limitation importante : il suppose que les frontières d'une ville sont variables, alors que celles-ci sont souvent fixées de manière administrative et sont, par conséquent, exogènes. Dans le cas de frontières imposées *a priori*, l'équivalence n'est plus valable. Toutefois, il ne faut peut-être pas interpréter de manière trop restrictive le concept de frontière urbaine. Il est bien connu que le concept économique d'agglomération englobe de fait plusieurs municipalités et transcende les limites administratives. Ce sont les limites des premières qui nous intéressent, et non celles des secondes. Henderson [1985] fait remarquer qu'aux États-Unis la croissance de nombreuses villes s'est faite par fusion progressive d'entités territoriales plus petites. Un phénomène semblable a été observé en Europe lors des vagues d'urbanisation des XII^{e} et du XIX^{e} siècles (Pirenne [1971] ; Bairoch [1985]). Ce phénomène a même touché de très grandes villes. Par exemple, en 1860, une partie importante de la banlieue d'alors a été annexée à Paris qui est passé de 3 288 hectares à 7 088 et de 1,2 million à 1,6 million d'habitants (Marchand [1993])[2].

B. Supposons que le bien public soit soumis à congestion (un réseau routier urbain). Cela revient à dire que l'arrivée d'un nouveau consommateur dans la ville a un effet négatif sur la consommation du bien public pour tous les habitants. Ce cas est sans doute plus réaliste que le précédent, car la plupart des équipements publics connaissent des phénomènes d'encombrement. Un tel type de bien correspond à ce qu'on appelle les *clubs* en économie publique. La

1. Ce résultat peut être considéré comme une application d'un principe plus général selon lequel les agents économiques prennent les décisions socialement optimales lorsque leurs fonctions d'objectif se confondent avec le surplus social qu'ils engendrent. En effet, le profit d'un aménageur est égal à la rente différentielle totale qui mesure la valeur sociale brute de la quantité de bien public, moins le coût de cette quantité.

2. En fait, la question de savoir si les frontières des municipalités sont invariables n'est pas complètement résolue. Epple et Romer (1989) font observer que très peu de nouvelles communautés sont crées aux Etats-Unis du fait du « détachement » de certains territoires. Le point de vue défendu par Henderson est différent : de nouvelles communautés sont crées par l'annexion de communautés existantes. Tel fut le cas en Belgique en 1976 où le nombre de communes fut brutalement réduit de 80 % par suite d'une décision du gouvernement national.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

congestion à elle seule suffit en général à assurer l'offre décentralisée d'un bien public par des clubs qui internalisent l'arbitrage entre financement et encombrement du bien considéré (Buchanan [1965] ; Berglas [1976] ; Scotchmer [1994]). Il suffit pour cela que chaque club fasse payer un droit qui équivaut au coût social marginal provoqué par la venue d'un consommateur supplémentaire, lorsque la quantité g de BPC est fixée à son niveau socialement optimal. Ce droit d'usage remplit une double fonction : d'une part, il permet de financer le BPC et, d'autre part, il incite les clubs à offrir la quantité optimale de BPC.

Dans le cas d'une économie spatiale, il faut combiner les deux types de financement pour obtenir l'optimum de premier rang. Le planificateur ne peut plus se contenter du seul prélèvement foncier pour financer l'offre optimale de BPC. Il doit également taxer chaque consommateur. Le THG est modifié de la manière suivante : lorsque la taille de la population est optimale $(\hat{N})$, la dépense publique est égale à la rente différentielle totale augmentée des droits d'usage optimaux $(T(\hat{N}))$:

$$G = RDT(\hat{N}) + \hat{N}T(\hat{N})$$

De même, les aménageurs maximisent maintenant la somme de la rente différentielle totale et des droits d'usage du BPC qu'ils peuvent faire payer au sein de chaque ville. Sous les mêmes hypothèses que dans le cas d'un BPP, l'équivalence entre optimum et équilibre de marché est maintenue. En conséquence, la décentralisation du développement des villes reste possible en présence de congestion. Toutefois, la politique foncière ne suffit plus à elle seule pour obtenir ce résultat ; il faut avoir recours à un instrument additionnel qui a la nature d'une taxe à la Pigou[1]. Alternativement, l'emploi de ce seul instrument, suggéré par la théorie des clubs, ne permet plus de financer le BPC et n'incite plus les clubs à offrir la quantité optimale de BPC. Pour cela, il faut que les clubs se transforment en aménageurs qui soient capables d'internaliser la rente différentielle créée par leurs actions.

Les biens publics de voisinage (BPV) sont à une ville particulière ce que les biens publics urbains sont à l'économie nationale. Un bien public de voisinage ne présente d'utilité que pour les individus résidant dans un voisinage de la ville (celui-ci est de taille négligeable par rapport à celle de la ville). On peut définir la rente différentielle correspondante comme l'écart entre la rente résidentielle qui prévaut dans la ville monocentrique s'il n'y a pas de BPV et la rente obtenue lorsque ce bien est présent. On peut alors définir un optimum pour l'offre de BPV. Selon la même procédure que dans le cas de BPP, il est possible de décentraliser cet optimum en laissant le développement à des aménageurs privés. Le mécanisme de concurrence est similaire à celui observé entre fournisseurs de BPP (cf. Fujita [1989, ch. 6]) : *il faut qu'ils puissent récupérer la rente foncière différentielle ainsi créée pour que la décentralisation soit possible.*

C. Une autre difficulté apparaît lorsque plusieurs biens publics locaux (BPP ou BPC) doivent être fournis aux consommateurs. Se pose en effet le problème du nombre et de la localisation des équipements correspondants aux différents

1. Ce résultat fait bien apparaître le rôle nouveau des aménageurs par rapport au rôle plus traditionnel des promoteurs.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

biens. Pour chaque bien public local, un équipement admet une aire de marché spécifique. On est alors confronté à un système d'aires de marché qui se chevauchent : un individu résidant en un lieu particulier consomme plusieurs biens publics offerts dans des équipements implantés en des endroits différents. La rente différentielle qui prévaut en cette localisation est alors la résultante d'une proximité plus ou moins grande par rapport à ces équipements. La décentralisation complète au niveau de chaque bien public local, suggérée par la théorie du fédéralisme fiscal (cf., par exemple, Starrett [1988, chap.7]), est en général inefficace. En effet, pour que le THG reste vrai, et donc que la rente différentielle puisse financer les biens publics locaux, il faut considérer des entités géographiques suffisamment vastes pour que chacune puisse inclure un nombre entier d'aires de marché, et ce pour chaque bien public local. Cette condition n'est en général satisfaite que pour de grandes agglomérations.

En outre, quand bien même cette condition est satisfaite, il faut trouver une règle de partage de la rente différentielle qui incite chaque fournisseur à prendre les décisions socialement optimales. Une telle règle n'existe pas, mis à part la redistribution exacte de la contribution de chaque équipement à la rente différentielle[1]. Comme le montrent Hochman, Pines et Thisse [1995], l'optimum de premier rang réclame dans ce cas la concurrence entre des « gouvernements métropolitains » offrant *la totalité des services publics locaux*. La prise en compte de la géographie impose donc un système institutionnel qui va à l'encontre des recommandations du fédéralisme fiscal : *la décentralisation doit avoir une base territoriale plutôt que fonctionnelle*. En d'autres termes, les unités de décision pertinentes sont rattachées à des espaces « suffisamment grands » au lieu de l'être à des types de services publics différents. Bien entendu, le gouvernement métropolitain peut mettre en place des mécanismes incitatifs (voir p. 240) qui permettent une gestion décentralisée de chaque service mais, dans tous les cas de figure, on n'est pas dans le contexte du fédéralisme fiscal[2].

TARIFICATION SPATIALE ET CONCURRENCE IMPARFAITE

On sait que l'espace est générateur d'imperfections dans la concurrence (Scotchmer et Thisse [1993]). Cela explique l'accent placé dans la littérature spécialisée sur le monopole spatial et la concurrence spatiale (Gabszewicz et Thisse [1986]). Nous allons voir que le recours à la politique foncière est susceptible de modifier sensiblement les résultats habituels. Plus précisément,

1. L'inexistence d'une règle de partage donnée *a priori* est à rapprocher d'un résultat d'Holmstrom [1982] en théorie des incitations.

2. En France, la commune, à savoir la plus petite unité administrative, dispose de la compétence générale. En outre, les lois de décentralisation reposent sur l'attribution de blocs de compétences à des niveaux différents de collectivité et sur l'absence de tutelle d'un niveau de collectivité sur un autre. La recommandation de former des gouvernements métropolitains va donc à l'encontre des modalités actuelles de l'organisation administrative de l'espace français.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

on suppose maintenant que les entreprises ont la possibilité d'internaliser la rente différentielle qu'elles créent du fait de leurs activités. En conséquence, *les firmes maximisent la somme de leur profit d'exploitation et de la rente différentielle qui leur est imputable.*

A. Considérons tout d'abord le cas d'un monopoleur implanté au milieu de l'intervalle X lorsque la ville est ouverte. Le travail est homogène et constitue le seul facteur de production. Le coût de production est exprimé en unités de travail et est donné par :

$$C(Q) = f + cQ \tag{15}$$

où Q désigne l'output, f le coût fixe et c le coût marginal de production.

Si chaque consommateur-travailleur offre une unité de travail et si le travail est choisi comme numéraire, la contrainte de budget est :

$$R(y) + t(y) + pz = 1$$

où le prix p du bien composite est maintenant une *variable* de décision de la firme.

Bien que les immigrants ne représentent qu'une faible fraction de la population globale de l'économie, leur nombre est supposé suffisamment grand pour que leur comportement soit concurrentiel sur les différents marchés où ils interviennent (marché foncier et marché des produits). Formellement, cela équivaut à admettre que la population est donnée par un continuum d'individus. La masse totale N de travailleurs choisissant de résider dans la ville (ou région) est donc endogène. La valeur de N est obtenue lorsque tous les consommateurs habitant la ville ont une utilité égale à $\bar{u}$; dans ce cas, toute incitation à immigrer (ou à émigrer) disparaît. À l'équilibre résidentiel, les travailleurs se répartissent symétriquement de part et d'autre du monopoleur. De plus, un travailleur résidant à une distance y du centre-ville acquiert une quantité $\hat{z}(p, y)$ du bien composite et consomme une quantité $\hat{s}(p, y)$ de sol. En conséquence, la fonction de gain de l'entreprise (profit + rente foncière) est donnée par l'expression suivante :

$$\Omega(p) = 2\int_0^l (p - c)\,\hat{n}(p, y)\,\hat{z}(p, y)\,dy + \mathrm{RDT}(p) - f \tag{16}$$

où la densité résidentielle est donnée par $\hat{n}(p, y) = 1/\hat{s}(p, y)$, compte tenu de la contrainte :

$$2\int_0^l \hat{n}(y)\,dy = \mathrm{N},$$

tandis que la rente différentielle totale est définie par :

$$\mathrm{RDT}(p) = 2\int_0^l \Psi(p, y)\,dy,$$

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

$\Psi(p, y)$ étant égal à (4). Dès lors, la fonction (16) peut être réécrite sous la forme suivante :

$$\Omega(p) = 2\int_0^l [Y - t(y) - c\hat{z}(p, y)] / \hat{s}(p, y)\, dy - f,$$

ce qui signifie que le gain du monopoleur est identique au surplus social généré par celui-ci du fait de son activité de production. De plus, lorsque $\Omega(c) \geq 0$, la rente différentielle est suffisante pour couvrir le coût fixe de production alors même que la firme vend au coût marginal car cette tarification est celle qui maximise le surplus social, qui est ici égal à $\Omega(p)$. En d'autres termes, le *monopoleur maximise son gain en tarifant au coût marginal et en finançant son coût fixe de production par la rente différentielle totale*. À l'équilibre, le gain du monopoleur peut être positif de sorte qu'il n'est pas nécessaire de taxer intégralement la rente foncière.

En permettant au monopoleur de capitaliser la rente foncière dans ses gains, on met en place une structure incitative qui le conduit à tarifer son output optimalement tout en évitant un déficit qui, autrement, devrait être financé par des transferts forfaitaires. Cela équivaut à prélever la totalité du surplus social comme dans le cas de la discrimination en prix du premier degré. En effet, la firme adoptant une politique de prix non discriminatoire (*mill pricing*), *les différences de surplus entre consommateurs s'expriment sous la forme de la rente différentielle* (voir aussi la discussion de (14)). En internalisant la rente foncière, le producteur capte donc la totalité du surplus des consommateurs[1]. En outre, toute production socialement désirable est entreprise dans le cas où la firme peut capitaliser la rente foncière, ce qui n'est pas nécessairement le cas lorsque la firme maximise son seul profit. De nouveau, on remarque que le THG n'est vrai que pour une taille particulière de la population, c'est-à-dire lorsque $\Omega(c) = 0$, sinon la rente foncière excède le coût fixe. En revanche, on va voir que le THG reste vrai lorsqu'il y a libre entrée des entreprises dans une ville ouverte.

B. Il est bien connu que l'existence d'un équilibre en prix est problématique dans les modèles de concurrence spatiale (Gabszewicz et Thisse [1986]). On va voir que la capitalisation foncière permet aux entreprises de stabiliser le processus de concurrence en prix, en les induisant à choisir un niveau de prix suffisamment bas de manière à attirer de nouveaux résidants qui contribuent à accroître la rente totale.

Alors que les individus choisissant de résider dans la ville ont un comportement concurrentiel et que leur nombre est endogène, le nombre d'entreprises produisant le bien composite est petit et la concurrence qu'elles se livrent sur le marché urbain est de nature oligopolistique. On suppose dans un premier temps que le nombre m d'entreprises qui s'installent dans la ville est exogène. Par

1. Alternativement, le planificateur peut subventionner la vente de l'output ; la subvention obtenue en taxant la rente foncière couvre le coût fixe de production et incite la firme à vendre au coût marginal (Hobson [1991]).

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

hypothèse, elles produisent selon une fonction de coût donnée par (15) qui est la même quelles que soient les localisations retenues.

1/ La première étape du raisonnement consiste à caractériser l'optimum social. À cette fin, on définit une *allocation* par (i) le vecteur des localisations x des entreprises – où l'on suppose sans perte de généralité que les localisations sont telles que $x_1 < ... < x_i < ... < x_n$, (ii) l'ensemble des aires de marché $\{A_1, .., A_i, .., A_n\}$ spécifiant les zones où les clients de chaque entreprise résident, (iii) la quantité de sol utilisée par chaque consommateur et (iv) la quantité de bien composite qu'il consomme. L'allocation est dite réalisable si l'utilité de chaque consommateur est supérieure ou égale à $\bar{u}$ et si la somme des aires de marché est inférieure ou égale à $2l$. Puisque les individus ont les mêmes préférences et que l'utilité que chaque consommateur peut obtenir en dehors de la ville est donnée, le *surplus urbain* (S), associé à une allocation réalisable, est défini par la valeur du produit urbain, lequel est égal au nombre N de travailleurs habitant la ville multiplié par leur revenu Y dont on déduit les frais de production du bien composite consommé (CPT) et les coûts totaux de transport des consommateurs vers les entreprises (CTT)[1] :

$$\text{CPT} = c\int_X n(y)\, z(y)\, dy + mf$$

et

$$\text{CCT} = \sum_{i=1}^{m} \int_X t_i(y)\, dy$$

où $t_i(y)$ désigne le minimum des coûts de transport entre la localisation y et les établissements implantés en $x_1 < ... < x_i < ... < x_n$[2]. Il est aisé de vérifier que le surplus urbain peut s'écrire :

$$\text{S} = \sum_{i=1}^{m} \int_{A_i} [\text{Y} - t(y) - c\hat{z}(c, y)] / \hat{s}(c, y)\, dy - mf$$

lorsque le bien composite est tarifé au coût marginal de production ; cette expression équivaut alors à :

$$\text{S} = \sum_{i=1}^{m} \int_{A_i} \Psi_i(c, y)\, dy - mf \qquad (17)$$

où (voir aussi (4))

$$\Psi_i(c, y) = \max_i [\text{Y} - t_i(y) - c\hat{z}(c, y)] / \hat{s}(c, y) \qquad (18)$$

1. En principe, il faudrait encore soustraire le coût d'opportunité du sol, mais celle-ci a été normalisée à zéro. Une telle fonction de surplus est une mesure satisfaisante du bien-être pour l'ensemble de l'économie si le produit urbain correspond à une « petite » fraction du produit national.

2. Les intégrales sont calculées sur la totalité de l'espace parce que le sol est un bien essentiel et la valeur d'opportunité du sol normalisée à zéro.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

est égal au montant maximum qu'un consommateur est disposé à payer par unité de surface lorsqu'il achète à l'entreprise la plus proche et que $p = c$. Autrement dit, le surplus urbain est égal à la somme des rentes différentielles maximum que chaque entreprise génère sur son aire de marché lorsque le prix du bien composite est égal au coût marginal de production. Dans ce cas, il est clair que les localisations socialement optimales sont équidistantes et que les aires de marché correspondantes forment une partition de X en intervalles identiques. La population optimale est alors égale à :

$$N^* = 2m \int_0^{l/m} [1/s(c, y)]\, dy,$$

c'est-à-dire la population la plus grande qui puisse habiter la zone considérée compte tenu du niveau $\bar{u}$ de l'utilité de réservation.

2/ On montre ensuite que la solution optimale peut être supportée comme un équilibre de marché où les décisions sont prises en deux étapes. Dans un premier temps, les firmes choisissent leur localisation et leur prix. Ensuite, les consommateurs décident ou non d'émigrer vers la ville et, si oui, choisissent leur résidence et leur consommation en sol et en bien composite. Le comportement des consommateurs est concurrentiel, ce qui revient à admettre qu'ils considèrent les décisions des entreprises comme données. La solution correspondante est un équilibre résidentiel de même nature que celui discuté dans la section 2, mais où les consommateurs se répartissent autour des différentes entreprises comme dans le cas d'une ville avec plusieurs centres.

En revanche, le comportement des entreprises est plus sophistiqué, ce qui semble naturel dans un contexte où les entreprises sont conscientes qu'elles sont capables d'influencer le marché. Plus précisément, lorsqu'elles prennent leurs décisions, les firmes se comportent de manière stratégique les unes par rapport aux autres et anticipent les décisions des consommateurs. En d'autres termes, elles prennent leurs décisions de localisation et de prix à l'équilibre non coopératif de Nash[1]. En effet, comme dans les modèles de concurrence spatiale, les décisions d'une firme particulière affectent la répartition des consommateurs et, donc, les gains des autres firmes. Le processus de concurrence est par conséquent de nature oligopolistique, ce qui explique le recours à l'équilibre de Nash pour décrire leur comportement. Vis-à-vis des consommateurs, les entreprises se comportent comme les meneurs d'un jeu de Stackelberg dont les consommateurs sont les suiveurs. Cette formulation permet d'appréhender le fait que, dans les villes modernes, les aménageurs ont plus de pouvoir de marché que les consommateurs et affectent par leur comportement les choix de localisation et de consommation de ceux-ci (Henderson et Mitra [1996]). Le concept d'équilibre que nous utilisons combine donc les idées basiques de la concurrence spatiale (Hotelling), de l'économie du sol (von Thünen) et des biens publics locaux

1. Le concept d'équilibre de Nash est souvent mal interprété. Nous renvoyons à Johansen [1982] pour une discussion rigoureuse de ce qu'est, et n'est pas, un tel équilibre.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

(Tiebout)[1]. En particulier, il permet de réduire la césure traditionnelle entre localisation des entreprises et localisation des ménages qui caractérise l'économie géographique.

On commence par décrire la solution d'équilibre pour la seconde étape pour une configuration quelconque des localisations $x = (x_i)$ et des prix $p = (p_i)$ choisie par les entreprises. Puisque chaque consommateur a un impact négligeable sur les marchés foncier et des produits, cette solution est donnée par un équilibre résidentiel où la rente foncière qui prévaut en $y \in A_i$ satisfait la condition :

$$R(y) = \Psi_i(p_i, y)$$

où Ψ_i est donné par (18) dans laquelle c est remplacé par p_i, tandis que les consommations en sol et en bien composite sont données par $\hat{s}(p_i, y)$ et $\hat{z}(p_i, y)$. Cet équilibre est unique et dépend de x et de p. En d'autres termes, *le marché foncier suffit à lui seul à réguler la mobilité inter- et intrarégionale des consommateurs*. De plus, tout changement dans les prix et/ou dans les localisations des entreprises donne naissance à des mouvements migratoires qui conduisent à un nouvel équilibre résidentiel. Puisque ces changements transitent par les fonctions d'enchère foncière, les marchés fonciers et des produits sont donc interdépendants.

Considérons maintenant la première étape où les entreprises s'installent en ville et choisissent leur tarification. On suppose que les firmes sont capables de calculer l'équilibre résidentiel qui résulte de leurs propres décisions ainsi que de celles que peuvent prendre leurs concurrents. Il va sans dire que cela réclame de leur part une capacité de calcul et de prévision qu'elles n'ont probablement pas dans la réalité. Toutefois, malgré cette restriction, le concept d'équilibre proposé permet d'intégrer les interactions multiples qui relient les différents acteurs économiques au sein de la ville. Il inclut entre autres les relations entre entreprises et entre consommateurs, mais aussi les rapports plus complexes reliant entreprises et consommateurs. En particulier, la découpe en deux étapes reflète le pouvoir de marché des aménageurs vis-à-vis des consommateurs. On gagnerait vraisemblablement en réalisme en introduisant des relations plus simples entre ces deux groupes d'agents, mais encore faudrait-il en expliquer l'origine. Un avantage majeur de notre concept d'équilibre réside précisément dans l'absence de règles *ad hoc* décrivant le comportement des entreprises et des ménages.

L'aire de marché de la firme i est définie par l'ensemble des localisations pour lesquelles les clients de cette firme proposent l'enchère foncière la plus élevée :

$$A_i(x, p) \equiv \{y; \Psi_i(p_i, y) = \max_k \Psi_k(p_k, y)\}$$

Cette définition est plus générale que celle donnée habituellement parce que l'entreprise dont le prix est le plus bas n'est pas nécessairement celle qui laisse le

1. Ce concept d'équilibre est connu sous le vocable d'équilibre de Counot-Walras dans la théorie de l'équilibre général avec concurrence imparfaite (cf. Bonanno [1990] pour de plus amples détails). En économie spatiale, son emploi fut proposé par Fujita et Thisse [1986].

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

revenu après transport le plus élevé. La fonction d'enchère permet d'intégrer ces deux effets simultanément. La quantité vendue est alors :

$$Q_i(x, p) = \int_{A_i} z(p, y)\, \hat{n}(p, y)\, dy$$

ce qui implique que le profit de la firme i est défini par :

$$\Pi_i(x, p) = (p_i - c)\, Q_i(x, p) \tag{19}$$

On suppose, comme dans le cas du monopole discuté ci-dessus, que les firmes ont la possibilité de capitaliser les valeurs foncières qu'elles créent à l'équilibre résidentiel. Dès lors, la fonction de gain de l'entreprise i est définie par la rente différentielle totale sur son aire de marché augmentée du profit donné par (19). Toutefois, seule la partie de la rente différentielle qui est créée par la firme i doit être prise en compte dans la fonction de gain. Il faut donc déduire la rente différentielle qui prévaudrait au sein de $A_i(x, p)$ si l'entreprise i ne produisait pas.

En fait, le mécanisme proposé diffère légèrement de ce qui vient d'être dit. Plus précisément, le planificateur annonce, dans un premier temps, que chaque entreprise perçoit la totalité de la rente différentielle créée au sein de la ville. Dans un second temps, il effectuera des prélèvements auprès de chaque firme dont la valeur est indépendante de l'action de celle-ci. De cette manière, *chaque entreprise considère la totalité de la ville comme son aire de marché, ce qui lui permet d'internaliser tous les effets de débordement.* En pratique, il n'est évidemment pas possible de donner à chaque entreprise la totalité de la rente différentielle sans entraîner un problème de financement gigantesque. En conséquence, des prélèvements forfaitaires auprès des firmes doivent être effectués pour garantir l'équilibre budgétaire. Cela revient à admettre que la fonction de gain de l'entreprise i est donnée par :

$$\Omega_i(p, x) = \Pi_i(p, x) + \mathrm{RDT}(p, x) - T_i(p_{-i}, x_{-i}) \tag{20}$$

où le profit est donné par (19), tandis que la rente différentielle totale engendrée par la production de toutes les entreprises est égale à :

$$\mathrm{RDT}(p, x) = \int_X R(y)\, dy = \sum_{i=1}^{m} \int_{A_i} \Psi(p_i, y)\, dy \tag{21}$$

enfin, dans (20), $T_i(p_{-i}, x_{-i})$ représente le *transfert forfaitaire* que l'entreprise i doit verser au planificateur.

Lorsque les firmes vendent aux prix p_i et sont implantées en x_i, le surplus urbain est égal à la somme des profits (19) et de la rente différentielle totale (21). Etant donné (20), il est alors aisé de déduire la relation suivante :

$$S(p, x) - \Omega_i(p, x) = \sum_{j \neq i} \Pi_j(p, x) + T_i(p_{-i}, x_{-i}) \tag{22}$$

où le surplus urbain correspondant aux prix p_i et aux localisations x_i est défini par (voir (17) et (18)) :

$$S(p, x) = \sum_{i=1}^{m} \int_{A_i} \Psi(p_i, y)\, dy - mf \tag{23}$$

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

De (22), il s'ensuit que, si les firmes autres que la firme i vendent au coût marginal, leurs profits sont nuls. En conséquence, l'entreprise i maximise sa fonction de gain (20) si et seulement si elle maximise le surplus urbain (23). Comme les autres firmes tarifent optimalement, l'entreprise i ne peut faire mieux pour elle-même que de vendre au coût marginal, et ce quelles que soient les localisations x_i. Autrement dit, *la tarification au coût marginal est un équilibre de Nash du jeu non coopératif où les entreprises maximisent leur gain par rapport à leur prix.*

L'intuition qui sous-tend ce résultat est relativement simple : en récupérant les valeurs foncières qu'elles créent, les entreprises répliquent indirectement la discrimination parfaite puisqu'elles captent la totalité du surplus social[1]. Le niveau d'utilité étant donné, toute exploitation monopolistique des consommateurs réduit le nombre d'émigrants ainsi que leur disponibilité à payer pour l'occupation du sol. Dès lors, la firme vend son produit au prix le plus bas pour attirer le plus grand nombre possible de clients/résidents. L'accroissement de la rente foncière compense la baisse du profit. Cela cesserait d'être vrai si les entreprises maximisaient uniquement leurs profits ; dans ce cas, elles choisiraient toujours un prix supérieur au coût marginal comme dans les modèles standards de concurrence spatiale[2].

L'analyse qui précède ne suppose rien quant aux localisations des entreprises ; celles-ci sont quelconques. Si toutes les firmes sauf i sont à la solution optimale, celle-ci cherche à maximiser le surplus urbain et, pour ce faire, elle s'établit à la localisation socialement optimale, tout en tarifant au coût marginal. En conséquence, *l'optimum social peut être soutenu comme un équilibre de Nash lorsque les firmes peuvent capitaliser la rente foncière.* On peut également montrer que cet équilibre est unique (cf. Asami et al. [1993, Théorème 2]). À la solution de marché, tous les profits sont donc nuls et le surplus urbain est égal à la somme des valeurs foncières moins les coûts fixes de production.

Jusqu'à présent, les transferts forfaitaires T_i n'ont pas été définis de manière précise. Ils jouent pourtant un rôle essentiel dans le mécanisme proposé. En effet, sans eux, il serait impossible de mettre en pratique les règles de décision proposées, sauf à admettre, comme on l'a dit, que les entreprises reçoivent des subventions massives du planificateur. Il est au contraire beaucoup plus raisonnable de supposer que celui-ci, qui n'est pas un participant au jeu comme le sont les entreprises, ne peut être déficitaire. Toutefois, la définition de tels transferts peut poser problème. En premier lieu, leur existence n'est pas garantie. En second lieu, ils doivent être spécifiés d'une manière telle que l'information requise par le planificateur ne soit pas complète, faute de quoi l'optimum pourrait être calculé par celui-ci et mis en pratique par une règle simple stipulant que toute entreprise déviant de l'optimum serait lourdement pénalisée.

1. Ce résultat est en accord avec Spence [1976] qui montre que l'optimum social peut être soutenu comme un équilibre de Nash lorsque les joueurs peuvent capter la totalité du surplus qu'ils créent par leurs décisions.

2. Glaeser [1994] défend un point de vue similaire dans le cas des pouvoirs publics : si ceux-ci sont propriétaires du sol, ils ont intérêt à réduire les taxes génératrices de distorsion car celles-ci conduisent à une réduction du prélèvement foncier.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

La théorie des incitations nous enseigne que les transferts doivent satisfaire les deux conditions suivantes :

$$\sum_{i=1}^{m} \Omega_i (p^*, x^*) \leq S (p^*, x^*)$$

à l'équilibre de Nash : la somme des gains réalisés par toutes les entreprises ne peut excéder le surplus urbain, faute de quoi le mécanisme ne serait pas réalisable. En outre, le gain d'un joueur ne peut être négatif sinon il refuserait de participer au jeu :

$$\Omega_i (p^*, x^*) \leq 0$$

Un exemple de transferts possibles a déjà été suggéré en début de section ; il est donné par :

$$T_i (p_{-i}, x_{-i}) = \int_X \Psi_{-i} (y)\, dy \qquad (24)$$

où $\Psi_{-i} (y) \equiv \max [\Psi (p_j, y) ; j \neq i]$ désigne la rente foncière en y lorsque la firme i est inactive sur le marché des produits. L'expression (24) signifie que *l'entreprise i verse au planificateur la valeur de la rente différentielle totale qui prévaudrait si cette firme était absente du marché.*

Il reste à vérifier si l'information requise par le planificateur pour calculer ces transferts n'est pas excessive. Une première façon de procéder consiste à utiliser les propriétés de cette fonction. Il va de soit que la grandeur $\Psi_{-i} (y)$ est identique à la rente foncière $R(y)$ sur les aires de marché A_j des entreprises $j \neq i$. Elle est donc observable. En revanche, elle en diffère sur l'aire de marché de l'entreprise i où elle correspond à la « deuxième enchère » faite en chaque localisation $y \in A_i$, de sorte qu'elle est inférieure à la rente qui prévaut sur A_i et n'est pas directement observable. Toutefois, comme la seconde enchère n'est pas réellement payée et comme les consommateurs ont un comportement concurrentiel sur le marché du sol, ceux-ci n'ont aucune incitation à ne pas révéler la valeur exacte qu'ils seraient disposés à payer s'ils avaient eu à acheter auprès des entreprises $i - 1$ ou $i + 1$. La forme de la fonction $\Psi_{-i} (y)$ sur l'intervalle A_i peut donc être estimée statistiquement en ayant recours à des sondages effectués auprès des consommateurs concernés. En conséquence, l'information requise par le planificateur pour mettre en œuvre le mécanisme proposé est constituée de données relatives aux différentes localisations que celui-ci est capable de rassembler. Pour atteindre l'optimum social, il n'est donc pas nécessaire qu'il connaisse les fonctions de profit des entreprises.

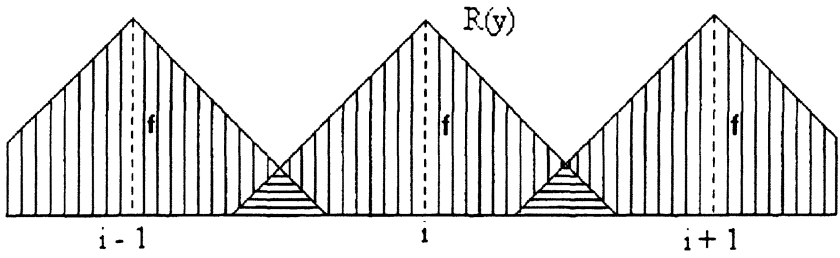
Une seconde manière de procéder consiste à supposer que les entreprises louent d'abord les terrains auprès des propriétaires fonciers, puis les sous-louent aux consommateurs. On admet que les firmes ont également la possibilité de refuser de vendre sur la base de la localisation des consommateurs (celles-ci sont supposées observables par les aménageurs). Autrement dit, *les entreprises* jouent à plein leur rôle d'aménageurs. Cela implique, entre autres choses, qu'elles *disposent d'un pouvoir de marché suffisant vis-à-vis des propriétaires fonciers* afin de leur permettre d'extraire la totalité du surplus qu'elles créent. Dans ce cas, il n'est même plus nécessaire ici d'avoir recours à un planificateur puisque ce sont les entreprises elles-mêmes qui collectent les rentes différentielles en recourant à des mécanismes institutionnels particuliers.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

Lorsqu'il y a libre entrée dans la ville pour les firmes, le nombre d'entreprises à long terme est tel que les gains de chacune d'entre elles sont nuls. Les profits étant nuls du fait de la tarification au coût marginal, cela implique que les coûts fixes propres à chaque firme sont couverts exactement par la rente différentielle perçue. S'il ne l'est pas à court terme avec un nombre exogène de firmes, *le THG est satisfait à l'équilibre de long terme.*

Définissons maintenant le surplus urbain net par $S(m) - mf$, où $S(m)$ est donné par (24) dans lequel les prix et les localisations d'équilibre ont été insérés (le surplus foncier est représenté par la somme des aires des zones hachurées horizontalement dans la figure 1, alors que les montants perçus par les entreprises au titre foncier sont représentées par des zones hachurées verticalement ; on remarque immédiatement la différence entre les deux grandeurs). On peut montrer que cette fonction est concave en m et que le nombre optimal de firmes maximisant le surplus urbain net correspond à un équilibre avec libre entrée (Asami et al. [1993, Théorème 3]). Dans le cas considéré, *l'optimum social est un équilibre de marché. Ce résultat, que l'on peut appeler le second théorème du bien-être de l'économie urbaine pour une ville ouverte*, ne doit pas vraiment nous surprendre. En effet, le mécanisme proposé est tel que chaque entreprise reçoit sa contribution à la rente différentielle totale, laquelle contribution a la nature d'une variation « marginale » du surplus social (voir aussi la section 3.A)[1].

Graphique 1. *Partage de la rente.*



C. Le modèle qui précède peut être modifié pour étudier l'interdépendance entre les marchés du travail et du sol dans une zone en développement et, par conséquent, évaluer l'impact de la politique foncière sur le produit régional (Thisse [1995]). On suppose que plusieurs firmes produisent un bien identique pour l'exportation. Elles sont en concurrence oligopsonistique sur le marché du travail. La stratégie d'une entreprise est donnée par son salaire (exprimé en unités d'output) et sa localisation au sein de la zone considérée. Les travailleurs émigrent vers cette zone sur la base des décisions prises par les entreprises, le niveau d'utilité qui peut être atteint ailleurs étant donné. Autrement dit, *people follow jobs* dans ce modèle. Enfin, le produit régional est égal à la somme des ventes dont on déduit les coûts de production (salaires et coûts fixes) et les frais de transport des travailleurs vers les entreprises (les coûts de l'immigration/émi-

1. Pour des raisons de simplicité dans l'exposé, nous avons choisi d'ignorer le fait que le nombre de promoteurs est un nombre entier.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

gration sont considérés comme négligeables par rapport à ceux-ci et, par conséquent, sont omis dans le produit régional).

Une fois que les entreprises sont installées et qu'elles ont annoncé leur politique salariale, les travailleurs décident de travailler dans l'entreprise qui leur assure le salaire net des frais de transport le plus élevé. Le bassin d'emploi de la firme i (qui est la contrepartie de son aire de marché) est donc constitué par les localisations telles que les travailleurs de cette entreprise y gagnent le salaire net le plus élevé[1] :

$$B_i(w_i, y) = \{y; w_i(y) = \max_k [w_k(y) = w_k - t_k(y)]\}$$

Il est alors possible de reprendre l'analyse de la section 4.B et de montrer que, à localisations données, *les firmes choisissent de rémunérer leurs travailleurs à leur productivité marginale*, à condition toutefois de pouvoir capitaliser les valeurs foncières dans leurs gains respectifs (voir les arguments présentés en p. 248). Le mécanisme de capitalisation est similaire à celui présenté ci-dessus. Sous les mêmes conditions, les entreprises décident aussi de s'implanter aux localisations socialement optimales : l'optimum social est donc un équilibre de Nash. À l'équilibre de long terme avec libre entrée, la population est optimale, le produit régional atteint sa valeur maximale, compte tenu du niveau d'utilité de réservation, et les coûts fixes de production sont financés par la rente différentielle, ce qui constitue une autre variante du THG[2].

URBANISATION ET CROISSANCE

Comme on l'a vu dans l'introduction, la politique foncière constitue un instrument important dans le développement de plusieurs pays d'Asie du Sud-Est. Dans cette section, notre objectif est de présenter quelques premiers éléments d'analyse relatifs au rôle que peut jouer cette politique dans la formation et la croissance d'un système urbain. À partir d'un modèle simple où, comme dans les sections précédentes, la force centripète est constituée par les rendements croissants alors que la force centrifuge provient des coûts de transports vers le centre ville, on va montrer que l'internalisation de la rente foncière est susceptible de conduire un optimum de premier rang. Par souci de simplification, chaque ville est considérée comme une entreprise unique (*factory-town*). La concurrence entre firmes se fait donc entre les villes plutôt qu'au sein d'une même ville.

En outre, dans les sections précédentes, on a considéré uniquement les effets de niveaux de la politique foncière (efficacité statique). On va voir que la politique foncière peut aussi avoir des effets de taux dans la mesure où elle favorise une augmentation du taux de croissance (efficacité dynamique). Pour analyser de tels effets, on utilise un modèle à générations imbriquées qui permet d'analyser l'évolution de l'économie avec une population croissante. Par ailleurs, le

1. La définition du bassin d'emploi est plus simple que celle de l'aire de marché par ce que l'offre de travail est fixe.

2. Il est possible d'étendre ces résultats au cas, plus réaliste, où les firmes participent aux mêmes filières technologiques (Fujita et Thisse [1993]).

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

taux d'urbanisation est endogène. En effet, si les individus choisissent entre les différentes villes, ils ont aussi la possibilité de choisir entre une activité industrielle et une activité artisanale, laquelle est pratiquée en dehors des zones urbaines.

A. Considérons un modèle à générations imbriquées dans lequel les individus vivent deux périodes, la jeunesse et la vieillesse. Les jeunes travaillent et offrent chacun une unité de temps de travail ; les vieux sont à la retraite. La cohorte des jeunes est composée de N_t individus et la population croît à un taux n qui est exogène. Un jeune consomme en périodes t et $t + 1$ le bien composite et une parcelle unitaire de sol. Le bien composite peut se conserver sans perte d'une période sur l'autre. Son prix est donné et normalisé à l'unité. Les individus ont tous les mêmes préférences et les mêmes qualifications professionnelles. Leur fonction d'utilité est de la forme log-linéaire[1] :

$$U(C_t, C_{t+1}) = \ln(C_t) + b \cdot \ln(C_{t+1}) \tag{25}$$

où b est le facteur d'escompte.

Deux technologies sont disponibles dans l'économie pour produire le bien composite. La technologie artisanale offre un rendement α par unité de temps de travail[2]. L'accès à la technologie industrielle est libre et la productivité du travail est de β par unité, avec $\beta > \alpha$. Pour construire une usine, il faut d'abord investir un montant de k unités de bien. Cet investissement est entièrement utilisé et amorti sur une génération, de sorte qu'il peut être interprété comme un coût fixe de production par période. Par ailleurs, toute usine est concentrée en un point de la droite réelle. Désignons par W_t le salaire à la période t et par βL_t l'output d'une usine en fin de période. Le produit net d'une ville-usine est donc donné par :

$$Y_t = \beta \cdot L_t - k \tag{26}$$

Au début de la période t, chaque jeune choisit de devenir ouvrier, en supposant que l'usine existe, ou artisan. À la fin de la période t, il perçoit dans les deux cas une rémunération qu'il répartit entre épargne et consommation. Au début de la période $t + 1$, l'épargne peut être soit thésaurisée, soit investie dans le capital d'une ville-usine. Un montant équivalent au capital investi est remboursé à la fin de la période $t + 1$; les bénéfices sont partagés entre les investisseurs au prorata de leur mise de fonds. Les vieux consomment alors en fin de période tout ce qu'ils récupèrent. Finalement, l'épargne disponible en $t + 1$ aux fins d'investissement est donnée par $K_{t+1} = N_t S_t$, où S_t est l'épargne des jeunes à la période t, tandis que la terre appartient à des propriétaires absents.

À l'équilibre, tous les membres d'une génération, qu'ils soient ouvriers ou artisans, disposent de la même quantité α de bien composite en fin de période t.

1. Dans l'analyse dynamique, on suppose une forme fonctionnelle spécifique pour la fonction d'utilité pour des questions de commodité analytique. Les résultats du modèle sont qualitativement les mêmes pour toute autre fonction d'utilité pour laquelle les consommations de première et seconde période sont des biens complémentaires.

2. On peut réinterpréter la technologie artisanale comme étant celle du secteur agricole.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

En conséquence, le programme de consommation d'un individu est défini par la maximisation de (25) sous les contraintes de budget :

$$\alpha = C_t + S_t \quad \text{et} \quad S_t \cdot \frac{\Pi_{t+1} + K_{t+1}}{K_{t+1}} = C_{t+1}$$

Par conséquent, la consommation optimale est telle que :

$$C_t = \frac{\alpha}{1+b} \quad \text{et} \quad C_{t+1} = \frac{\alpha b}{1+b} \cdot \frac{K_{t+1}}{\Pi_{t+1} + K_{t+1}} \tag{27}$$

où Π_{t+1} désigne les profits réalisés durant la période $t+1$; ils sont nuls si aucune usine n'est construite.

B. Supposons, dans un premier temps, qu'il y ait au plus une ville-usine dans l'économie. Le nombre d'ouvriers embauchés est L_t. Si avec la technologie artisanale les lieux de travail et d'habitation coïncident, ce n'est plus vrai avec la technologie industrielle : les ouvriers doivent aller à l'usine pour y travailler. La concurrence entre ouvriers pour être le plus près possible de l'usine où ils travaillent implique que ceux-ci se répartissent uniformément de part et d'autre de l'usine sur un intervalle I_t de longueur L_t (on convient de fixer l'origine au point où l'usine est construite, c'est-à-dire au milieu de I_t). En effet, les artisans ne sont pas en concurrence pour une localisation au sein de la ville, de sorte qu'ils choisissent de résider en dehors de celle-ci. De même, comme les vieux ne travaillent plus, ils déménagent et s'installent à l'extérieur de la ville de façon à ne plus payer de loyer (« le retour au pays »).

Tous les membres d'une génération, qu'ils soient ouvriers ou artisans, atteignent le même niveau d'utilité à l'équilibre spatial. Le mouvement pendulaire coûte à chaque ouvrier une partie du temps disponible pour le travail. Si le temps de transport est linéaire dans la distance (le temps par unité de distance est dénoté s), le coût de transport pour un ouvrier résidant en y égale $2s|y|W_t$. Il s'ensuit que, pour tout ouvrier, le loyer augmenté du coût de transport $(R(y) + 2s|y|W_t)$ doit être indépendant de la localisation résidentielle y retenue (voir la section 3). Comme l'ouvrier le plus éloigné de l'usine paye un loyer nul, $(1 - sL_t)W_t$ correspond au revenu disponible pour sa consommation et son épargne. Ce revenu doit, à son tour, être égal au revenu α qu'il gagnerait s'il avait choisi d'être artisan. En effet, toute différence entre ces deux rémunérations impliquerait de la mobilité entre les deux secteurs. Il s'ensuit que, pour embaucher L_t ouvriers, l'entrepreneur doit offrir un salaire égal à :

$$W_t = \alpha / (1 - sL_t) \tag{28}$$

Celui-ci excède toujours la rémunération que l'individu peut obtenir dans le secteur artisanal, car l'ouvrier doit être compensé pour les charges additionnelles qu'il supporte en devenant un ouvrier en milieu urbain. De plus, le salaire augmente avec la taille (L_t) de la ville-usine.

Le temps total passé par L_t ouvriers dans les déplacements est égal à $sL_t^2/2$. Dès lors, le temps de travail disponible en période t est donné par $L_t(1 - sL_t/2)$, de sorte que le profit réalisé par une usine est défini comme suit :

$$\Pi_t = (\beta - W_t) L_t (1 - sL_t/2) - k. \tag{29}$$

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

Ce profit doit être positif pour que les vieux investissent dans la technologie industrielle. Dans ce cas, chacun récupère ce qu'il avait investi plus sa part de profit. Sinon les vieux préfèrent thésauriser leur épargne.

La taille optimale de la ville-usine, dénotée L*, est déterminée lorsque l'entrepreneur maximise son profit (29) par rapport à L_t. Les conditions $\beta \geq W_t$ et (28) impliquent que L* est fini. La taille optimale est obtenue en maximisant le profit (29) dans lequel le salaire W_t est remplacé par (28). Intuitivement, l'embauche d'un travailleur additionnel entraîne obligatoirement une hausse de salaire car la rente foncière augmente pour tous les ouvriers. Dès lors, au delà d'un certaine volume d'emploi, le salaire excède la productivité industrielle.

1/ Supposons $N_t \leq L^*$. Les conditions suivantes sont alors nécessaires et suffisantes pour l'apparition d'une ville-usine au sein de l'économie (Duranton [1996]) :

(1) *La condition de suffisance de salaire.* Pour que l'usine soit rentable il faut que $\beta \geq W_t$. En outre, pour attirer les travailleurs il faut leur offrir un salaire suffisamment élevé, de sorte que $W_t \geq \alpha$. En résumé :

(SS1) : $$\alpha \leq W_t \leq \beta$$

(2) *La condition de suffisance d'épargne.* L'usine ne peut être construite que si l'épargne disponible au sein de l'économie excède le coût fixe d'installation. Pour cela, il faut que :

(ES1) : $$N_{t-1} \geq k(1+b)/\alpha b$$

(3) *La condition de positivité des profits.* Pour que l'épargne s'investisse dans la construction d'une usine, il faut que les profits soient positifs. Si (SSI) est satisfaite et si l'équilibre spatial est atteint, il résulte de (28) et (29) que cette condition équivaut à :

(PP1) : $$N_t \geq \frac{k(1 - sN_t)}{(1 - sN_t/2)\ [\beta(1 - sN_t) - \alpha]}$$

Ces conditions sont d'autant plus vraisemblables que le coût du transport (s) est faible et que la population de jeunes (N_t) est importante. Les historiens économiques ont montré que ces deux facteurs ont effectivement joué un rôle important lors du processus d'industrialisation/urbanisation de l'Europe au XIX^{e} siècle (Bairoch [1985, Part C]). En revanche, l'existence d'une productivité élevée dans le domaine artisanal est susceptible de freiner le processus d'industrialisation. Bien qu'un accroissement de α provoque une augmentation de l'épargne, ce qui en soi favorise la création d'une usine, l'entrepreneur doit offrir un salaire plus élevé de façon à attirer les travailleurs, ce qui obère son profit. Au vu de (PP1), l'effet global est négatif. Par ailleurs, l'urbanisation est économiquement souhaitable car (27) implique que le bien-être des vieux augmente, tandis que celui des jeunes reste le même.

Au fur et à mesure que la population croît, la taille de la ville-usine augmente jusqu'à ce qu'elle atteigne sa taille optimale L* ; durant cette phase de croissance, tous les jeunes sont ouvriers. Au-delà, certains jeunes choisissent de devenir artisans, et ce jusqu'à ce que la population admette une taille suffisante pour qu'une deuxième usine soit créée et ainsi de suite. Ce processus conduit à l'émergence d'un système de villes (cf. p. 255).

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

2/ Considérons maintenant le cas où l'entrepreneur a la possibilité d'internaliser la rente foncière qui résulte de l'existence de la ville-usine, comme dans la section 4. Sa fonction de gain prend alors la forme suivante :

$$\Omega_t = \beta L_t (1 - sL_t/2) - W_t L_t (1 - sL_t/2) - k + RDT_t$$

où la rente différentielle totale est donnée par :

$$RDT_t = sWL_t^2/2$$

Les conditions d'urbanisation (SS1) et (ES1) sont inchangées, le salaire étant toujours donné par (28). En revanche, la condition de positivité des profits devient (Duranton [1995]) :

(PP2) : $$N_t \geq \frac{k}{\beta (1 - sN_t/2) - \alpha}$$

Cette condition est plus faible que (PPI), ce qui signifie que *la capitalisation foncière permet une industrialisation plus rapide de l'économie.* Ce résultat ne doit pas surprendre, puisque les gains de l'entrepreneur sont plus élevés. La taille de la population requise pour que le processus d'industrialisation s'enclenche est sensiblement plus basse, surtout lorsque les coûts de transport sont élevés. Par ailleurs, la taille optimale de la ville-usine est elle aussi plus élevée qu'en l'absence de politique foncière. On peut alors montrer que *la production et l'investissement sont optimaux lorsque la taxation de la rente est intégrale* (ce qui fait penser aux résultats de 4.A).

C. On regarde maintenant le même problème dans un cadre concurrentiel lorsque la rente est internalisée. Chaque entrepreneur cherche à maximiser son profit par rapport à la taille de sa ville-usine et prend le salaire net des ouvriers comme donné ; le salaire est déterminé par l'égalité entre offre et demande de travail. L'entrée de nouveaux aménageurs réduit leurs gains à zéro. On peut alors montrer que la taille d'équilibre d'une ville-usine est donnée par :

$$L_t^* = \sqrt{2k/s\beta}$$

Cette taille est identique à celle que choisirait un monopoleur aménageant plusieurs villes-usines dans une « grande » économie. Toutefois, la distribution des revenus est différente. Du fait de la concurrence entre aménageurs (ou villes-usines), les salaires sont plus élevés pour les jeunes, alors que le taux de rendement de l'épargne est égal à zéro puisque les profits sont nuls. On peut alors vérifier que la solution concurrentielle permet dans ce cas de maximiser le bien-être dans une « grande » économie (Duranton [1996]). Le THG reste d'application car la rente différentielle au sein de chaque ville-usine est égale au coût fixe k. En conclusion, on constate que *l'investissement et la distribution des revenus sont optimaux lorsque la rente foncière est intégralement taxée et que l'économie est concurrentielle.*

D. On regarde ensuite ce qui se passe avec une fonction de production du type (comparer à (26)) :

$$Y_{it} = \beta (K_{it}/k) L_{it} - K_{it} \quad \text{pour } K_{it} > k$$

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

laquelle permet de rendre endogène la quantité de capital accumulé dans chaque ville-usine[1]. Cette fonction de production conduit en effet, sous certaines conditions, à un sentier de croissance soutenue. Il est donc possible de comparer en termes de taux de croissance les effets de la politique foncière.

On suppose que l'économie est concurrentielle et qu'elle fonctionne de la manière suivante. Les jeunes nés en t décident d'allouer leur épargne entre les différentes villes-usines ou de la thésauriser. Les villes-usines choisissent leurs localisations et ensuite leur taille. Enfin les individus décident de devenir ouvrier ou artisan. Chaque ouvrier décide pour quelle ville-usine il va travailler et choisit une localisation résidentielle.

La démarche est la même que dans ce qui précède. En l'absence de politique foncière, les firmes maximisent leurs profits définis de la manière suivante :

$$\Pi_{it} = [\beta (K_{it}/k) - W_{it}] L_{it} (1 - sL_{it}/2) - K_{it}$$

Les conditions de maximisation du profit et de libre entrée impliquent alors que :

$$L_t^* = \sqrt{k/s\beta} \quad \text{et} \quad W_t^* = \frac{\beta K_t (1 - 2\sqrt{sk/\beta})}{k (1 - \sqrt{ks/\beta})}$$

Enfin, si on suppose que les individus allouent indépendamment leur épargne de sorte que chaque entreprise reçoit le même montant de capital, le taux de croissance de l'économie est tel que (Duranton [1996]) :

$$g_1 = \frac{K_{t+1}}{K_t} = \sqrt{\beta/sk}\, \frac{b}{1+b}$$

On peut montrer que ce taux est supérieur au taux de croissance de la population si les conditions d'urbanisation étudiées en 5.B sont satisfaites.

Supposons que les entrepreneurs soient aussi des aménageurs. Si le reste de l'économie fonctionne comme dans ce qui précède, la dynamique est alors décrite par le taux :

$$g_2 = \frac{K_{t+1}}{K_t} = \sqrt{2\beta/sk}\, \frac{b}{1+b} = \sqrt{2g}$$

On constate que *le taux de croissance avec politique foncière est supérieur au taux de croissance observé en l'absence d'une telle politique* ($g_1 < g_2$). La concurrence plus intense pour les salaires engendre une hausse de ceux-ci qui entraîne, à son tour, celle de l'épargne et du capital accumulé. C'est le premier effet intertemporel où les revenus vont aux jeunes plutôt qu'aux vieux. Un second effet intervient du fait de l'hypothèse de propriétaires fonciers absents. La simple réinjection de leur revenu dans l'économie du fait de la taxe foncière permet de favoriser l'accumulation du capital. Au-delà de ces deux effets, il est important de remarquer que la taxation de la rente foncière engendre un niveau d'investissement optimal qui provoque une croissance plus forte. C'est le troisième effet. *La mise en pratique d'une politique de capitalisation foncière per-*

1. La linéarité en L n'est qu'une hypothèse simplificatrice alors que la linéarité en K est cruciale comme dans tous les modèles avec croissance endogène.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

met aux entreprises un niveau d'investissement qui maximise le surplus total. Ramenée dans un cadre non spatial, la taxation de la rente foncière équivaut à une modification de la fonction de production (maximisation de la productivité totale des facteurs).

CONCLUSION

Les résultats présentés dans les sections précédentes n'ont en fait rien de très surprenant. L'hypothèse de propriétaires fonciers absents implique que la rente joue le rôle d'une fuite au sens keynésien. La taxation de la rente différentielle constitue donc une façon de la réinjecter dans l'économie. En outre, son internalisation dans la fonction de gains des entreprises rappelle la discrimination parfaite qui conduit à l'optimum de premier rang (Spence [1976]). Toutefois, ils suggèrent une conclusion importante : le système de droits de propriété du sol qui prévaut dans nos économies engendre des pertes d'efficacité dans la mesure où ce système ne permet pas de redistribuer aux créateurs de richesse la part qui leur revient. Une nouvelle politique foncière basée sur la capitalisation des sols semble donc souhaitable. Pour que cette politique produise tous les effets désirés, *il faut que la totalité de la rente revienne aux agents créateurs de richesse* (rappelons que rente différentielle et rente totale sont ici identiques). Si seule une fraction de celle-ci était perçue par les entreprises, de nouvelles distorsions apparaîtraient sur les marchés et les propriétés d'équivalence obtenues ne seraient plus vraies. Il faut donc que les entreprises puissent acquérir ou louer le sol à sa valeur réelle d'opportunité. La mise en œuvre d'une telle politique n'est pas évidente puisque l'achat massif de terres par des entreprises signale aux propriétaires fonciers leur intention de réaliser un projet d'envergure dans la zone concernée. Si les propriétaires fonciers anticipent le développement de leur espace, ils sont alors incités à former des coalitions qui adoptent des comportements stratégiques sur les marchés fonciers de manière à capter une fraction du surplus créé par les entreprises. Dans ce cas, celles-ci cessent de se comporter de manière socialement optimale et il y a *hold-up* de la part des propriétaires fonciers dans la mesure où ils reçoivent une partie du surplus social à la création duquel ils n'ont pas contribué. L'État a peut-être ici un rôle important à jouer en permettant la mise en œuvre légale du processus de capitalisation foncière. En revanche, les propriétaires fonciers peuvent toujours percevoir la rente absolue ainsi que la rente immobilière. C'est la rente différentielle seule qui est concernée. Autrement dit, *c'est le partage de l'usufruit des terres qui est affecté par la politique de capitalisation foncière que suggèrent les résultats précédents.* De surcroît, comme on l'a observé, la rente en un lieu est souvent la résultante de plusieurs activités. La redistribution entre agents créateurs de richesse réclame des contrats incitatifs qui n'ont été qu'ébauchés dans la section 4.

Une manière d'internaliser la rente foncière réside dans la formation de villes-usines se faisant concurrence. Au siècle dernier, on a connu de nombreux exemples de telles villes en France, comme Le Creusot ou des cités du Pays noir (Ariès [1971]). Aujourd'hui, le cas le plus connu est sans doute celui de Toyota-City, siège du constructeur automobile, où la presque totalité du patrimoine foncier appartient à cette société. Comme on l'a vu dans l'introduction, ce cas n'est

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

pas unique. Il convient cependant de s'interroger sur la disparition des villes-usines en Europe occidentale. On sait que ce type d'organisation fut fort critiqué parce qu'il favorisait le paternalisme et réduisait la liberté des individus qui étaient à la fois employés, locataires et clients d'une même entreprise. Ces abus sont aisés à comprendre dès lors que la concurrence ne joue plus et est remplacée par la collusion : le travailleur-consommateur devient en quelque sorte « prisonnier » de l'entreprise. Toutefois, quand bien même la collusion reste toujours possible, il est possible d'éviter les abus que l'on a connus en imaginant des systèmes de contrats (ou des institutions nouvelles) qui protègent la liberté de chaque individu, tout en permettant aux producteurs de capitaliser la rente foncière.

À ce stade, il est tentant de répondre affirmativement à la question posée implicitement dans l'introduction : la capitalisation foncière peut-elle favoriser une meilleure répartition des ressources dans une économie spatiale ? En fait, les modèles présentés ici souffrent encore de trop nombreuses déficiences pour que nous puissions déjà conclure. Il est donc important d'essayer de les combler avant d'entreprendre une réflexion approfondie sur l'opportunité d'une réforme des droits de propriété du sol. La difficulté principale réside vraisemblablement dans le fait que la plupart des modèles considérés dans cet article sont statiques. Dans un contexte intertemporel, *il faut également spécifier la durée des contrats de location des terrains* (ce que nous n'avons pas fait dans la section 5). Les activités qui s'installent font inévitablement face à différentes formes d'incertitude. En particulier, de nouvelles activités économiques, dont l'efficacité économique est *a priori* incertaine, peuvent apparaître sur le marché en se révélant *a posteriori* plus efficaces que d'anciennes déjà établies, toujours rentables et peut-être pas encore totalement amorties. *Les contrats de location deviennent alors contingents*. On imagine sans peine que la tâche de l'agence foncière chargée de la gestion de tels contrats se complique singulièrement. Ces difficultés n'ont pas échappé à Drèze [1995, chap. 9] qui nous « murmure » quelques éléments de solution. Remarquons, enfin, que tous les ingrédients fondamentaux d'une économie spatiale, à savoir le sol et la distance, sont nécessaires pour décrire le processus de capitalisation foncière et comprendre ses implications pratiques. Dans une économie ponctuelle, cette nouvelle forme de politique foncière ne pourrait même pas être étudiée.

D'autres pistes de recherche restent également à explorer comme le suggère l'analyse très stimulante de Crettez, Loupias et Michel [1995] qui montrent que la nationalisation du sol est susceptible de favoriser la croissance économique. Ce résultat rappelle la proposition de Walras, évoquée en introduction, réclamant le rachat des terres par l'État de manière à favoriser la croissance. De plus, lorsque le sol est la propriété de l'État, ces mêmes auteurs démontrent qu'il existe une plage de valeurs du taux d'escompte pour laquelle le taux de croissance de l'économie est optimal (voir aussi 5. D). On retrouve ainsi le besoin de mener une politique foncière active.

En résumé, il nous semble que les résultats présentés dans cet article sont encore trop schématiques pour servir de guide à la décision. Toutefois, nous pensons que la capitalisation foncière est un instrument qui offre de nombreux avantages même si elle ne constitue pas la panacée universelle. Entre autres choses, ses conditions d'application sont encore pour une large part peu connues. Ainsi, il importe d'étudier soigneusement les mécanismes institutionnels que l'on peut mettre en place afin d'améliorer l'efficacité dans une économie spa-

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

tiale. Par exemple, on pourrait supposer que la rente foncière est taxée et redistribuée sous la forme de subventions au transport. *Dans la mesure où la capitalisation foncière peut prendre des formes différentes qui ne conduisent pas à des solutions équivalentes selon les problèmes posés, la politique foncière doit dans chaque cas adopter une forme particulière qu'il convient de déterminer.* Dans tous les cas possibles, de telles interventions s'avèrent plus aisées à mettre en pratique lorsque le sol est nationalisé. Nous sommes convaincus que c'est dans cet esprit que les initiateurs de la lettre à Gorbachev ont conçu leur proposition, le maintien de la propriété publique des sols étant, du moins durant la période de transition, le meilleur moyen de choisir les politiques de capitalisation les plus appropriées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALONSO W. [1964], *Location and Land Use*, Cambrige (Mass.), Harvard University Press.

ARIÈS Ph. [1971], *Histoire des populations françaises*, Paris, Le Seuil.

ARNOTT R.J. [1979], « Optimal City Size in a Spatial Economy », *Journal of Urban Economics* 6, p. 65-89.

ARNOTT R.J. [1987], « Economic Theory and Housing », p. 959-988, dans E.S. MILLS (ed.), *Handbook of Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland.

ARNOTT R.J., STIGLITZ J.E. [1979], « Aggregate Land Rents, Expenditure on Public Goods, and Optimal City Size », *Quarterly Journal of Economics*, 93, p. 471-500.

ASAMI, Y., FUJITA M. et THISSE J-F. [1993], « A Land Capitalization Approach to the Efficient Provision of Urban Facilities », *Regional Science and Urban Economics*, 23, p. 487-522.

BAIROCH P. [1985], *De Jéricho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire*, Paris, Gallimard.

BERGLAS E. [1976], « On the Theory of Clubs », *American Economic Review*, 66, p. 116-121.

BHADRA D., BRANDAO A.-S. [1993], « Urbanization, Agricultural Development, and Land Allocation », World Bank, *Working Discussion Paper* 201.

BUCHANAN J.M. [1965], « An Economic Theory of Clubs », *Economica*, 33, p. 1-14.

BONANNO G. [1990], « General Equilibrium Theory with Imperfect Competition », *Journal of Economic Surveys*, 4, p. 297-328.

CIRILLO R. [1984], « Léon Walras and Social Justice », *American Journal of Economics and Sociology*, 43, p. 53-60.

CRETTEZ B., POULIAS C. et MICHEL Ph. [1995], « Croissance et propriété du sol », CEME, Université de Paris I-Sorbonne, *miméo*.

DRÈZE J.H. [1995], *Pour l'emploi, la croissance et l'Europe*, Bruxelles, De Boeck.

DURANTON G. [1994], *Les métropoles d'Asie, Au cœur du boom économique*, Jouy-en-Josas, HEC Eurasia Institute, collection Inside.

DURANTON G. [1995], « Politique foncière, croissance et polarisation de l'espace », CERAS, *mimeo*.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

DURANTON G. [1996], « Urbanisation et multipolarité dans une économie spatiale », *Annales d'économie et de statistique* (à paraître).

EPPLE D., et ROMER T. [1989], « On the Flexibility of Municipal Boundaries », *Journal of Urban Economics*, 26, p. 307-319.

FLATTERS F, HENDERSON V. et MIESZKOWSI P. [1974], « Public Goods, Efficiency, and Regional Fiscal Equalization », *Journal of Public Economics*, 3, p. 99-112.

FUJITA M. [1989], *Urban Economic Theory. Land Use and City Size*, Cambridge, Cambridge University Press.

FUJITA M., THISSE J.-F. [1986], « Spatial Competition with a Land Market : Hotelling and von Thünen Unified », *Review of Economic Studies*, 53, p. 819-841.

FUJITA M., THISSE J.-F. [1993], « Technological Linkages and Efficient Location of Indivisible Activities : Koopmans-Beckmann and von Thünen Unified », *Journal of Urban Economics*, 34, p. 118-141.

GABSZEWICZ J. J. and THISSE J.-F. [1986], « Spatial Competition and the Location of Firms », p. 1-71, dans GABSZEWICZ J.J., THISSE J.-F., FUJITA M. and SCHWEIZER U., *Location Theory*, Chur, Harwood Academic Publishers, (*Fundamentals of Pure and Applied Economics,* 5).

GAFFNEY M. [1992], « Equity Premises and the Case for Taxing Rent », *Papers and Proceedings of the American Economic Association*, 82, p. 274-279.

GLAESER E.L. [1994], « The Incentive Effects of Property Taxes on Local Governments », *Working Papers in Economics* E-94-8, The Hoover Institution.

GUIGOU J.-L. [1982], *La rente foncière. Les théories et leur évolution depuis 1650*, Paris, Economica.

HENDERSON J.V. [1977], *Economic Theory and the Cities*, New York, Academic Press. 2e éd., 1985.

HENDERSON J.V. [1985], « The Tiebout Model : Bring Back the Entrepreneurs », *Journal of Political Economy*, 93, p. 248-264.

HENDERSON V., MITRA A. [1996], « The New Urban Landscape : Developers and Edge Cities », *Science and Urban Economics* (à paraître).

HOBSON P. [1991], « Spatial Pricing Policy and the Henry George Theorem in an Optimally Sized Market Area with Land Rents », *Economics Letters*, 37, p. 209-213.

HOCHMAN O., PINES D. et THISSE J.-F. [1995], « On the Optimal Structure of Local Governments », *American Economic Review*, 85, p. 1224-1240.

HOLMSTROM B. [1982], « Moral Hazard in Teams », *Bell Journal of Economics*, 13, p. 324-340.

HOTELLING H. [1938], « The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates », *Econometrica*, 6, p. 242-269.

HURIOT J.-M. [1994], *Von Thünen : économie et espace*, Paris, Economica.

JOHANSEN L. [1982], « On the Status of the Nash Type of Noncooperative Equilibrium in Economic Theory », *Scandinavian Journal of Economics*, 84, p. 421-441.

KANEMOTO Y. [1984], « Pricing and Investment Policies in a System of Competitive Commuter Railways », *Review of Economic Studies*, 51, p. 665-681.

KANEMOTO Y., KIYONO K. [1995], « Regulation of Commuter Railways and Spatial Development », *Regional Science and Urban Economics*, 25, p. 377-394.

KURODA T. [1994], « The Henry George Theorem, Capitalization Hypothesis, and Interregional Equalization : A Synthesis », *Papers in Regional Science*, 73, p. 41-53.

MARCHAND B. [1993], *Paris, histoire d'une ville*, Paris, Le Seuil.

MIDGLEY P. [1994], « Urban Transport in Asia », *World Bank Technical Paper*, 224.

MIRRLEES J. [1995], « Welfare Economics and Economies of Scale », *Japanese Economic Review*, 46, p. 38-62.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC

PINES D., WEISS Y. [1976], « Land Improvement Projects and Land Values », *Journal of Public Economics*, 3, p. 1-13.

PIRENNE H. [1971], *Les villes au Moyen Age*, Paris, Presses Universitaires de France.

POLINSKY A.M., SHAVELL S. [1975], « The Air Pollution and Property Value Debates », *Review of Economics and Statistics*, 57, p. 100-104.

SAMUELSON P.A. [1954], « The Pure Theory of Public Expenditure », *Review of Economics and Statistics*, 36, p. 386-389.

SCHWEIZER U. [1983], « Edgeworth and the Henry George Theorem : How to Finance Local Public Projects », p. 79-93, dans THISSE J.-F. et ZOLLER H.G. (ed.), *Locational Analysis of Public Facilities*, Amsterdam, North-Holland.

SCOTCHMER S. [1994], « Concurrence et biens publics », *Annales d'Economie et de Statistique*, 33, p. 157-186.

SCOTCHMER S., THISSE J.-F. [1993], « Les implications de l'espace pour la concurrence », *Revue économique*, 44, p. 653-669.

SERK-HANSSEN J. [1969], « The Optimal Number of Factories in a Spatial Market », p. 269-281, dans BOS H.C. (ed.), *Towards Balanced International Growth*, Amsterdam, North-Holland.

SPENCE M. [1976], « Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition », *Review of Economic Studies*, 43, p. 217-235.

STAHL K. [1987], « Theories of Urban Business Location », p. 759-820, dans MILLS E.S. (ed.), *Handbook of Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland.

STARRETT D. [1974], « Principles of Optimal Location in a Large Homogeneous Area », *Journal of Economic Theory*, 9, p. 418-448.

STARRETT D. [1988], *Foundations of Public Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.

STIGLITZ J.E. [1977], « The Theory of Local Public Goods », p. 273-334, dans FELDSTEIN, M.S. et INMAN R.P. (ed.), *The Economics of Public Services*, Londres, Macmillan.

THISSE J.-F. [1995], « Concurrence sur le marché du travail, capitalisation foncière et développement régional », p. 65-84, dans RALLET A., TORRE A. (ed.), *Economie industrielle-Economie spatiale*, Paris, Economica.

TIDEMAN T.N. [1990], « Integrating Land-value Taxation with the Internalization of Spatial Externalities », *Land Economics*, 66, p. 341-355.

TIDEMAN T.N. [1993], « Integrating Rent and Demand Revelation in the Evaluation and Financing of Services », p. 133-150, dans OHTA H., THISSE J.-F. (eds), *Does Economic Space Matter ?*, Londres, Macmillan.

TIEBOUT C. [1956], « A Pure Theory of Local Public Expenditures », *Journal of Political Economy*, 64, p. 416-424.

VICKREY W. [1977], « The City as a Firm », p. 334-343, dans FELDSTEIN, M.S., INMAN R.P. (ed.), *The Economics of Public Services*, Londres, Macmillan.

WILDASIN D.E. [1986], *Urban Public Finance*, Chur, Harwood Academic Publishers. (Fundamental of Pure and Applied Economics 10).

WILDASIN, D. [1987, « Theoretical Analysis of Local Public Economics », p. 1131-1178, dans MILLS E.S. (ed.), *Handbook of Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland.

132.174.252.114 on Tue, 27 Jan 2026 00:28:23 UTC